This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

SD
397
012S3
1920

Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Preussens

UC-NRLF
B 3 842 405

Untersuchungen

über die

Zuwachsleistungen

von Eichen-Hochwald-beständen in Preussen

unter besonderer Berücksichtigung
des Einflusses verschiedener wirtschaftlicher Behandlungsweise

Zweite um die Untersuchungen aus den Jahren 1906—1919 vermehrte Auflage

Von

Dr. Adam Schwappach
Geheimer Regierungsrat und Professor

Neudamm
Verlag von J. Neumann
1920

Agri. - Forestry - Main Library

Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Preussens

Untersuchungen

über die

Zuwachsleistungen von Eichen-Hochwaldbeständen in Preussen

unter besonderer Berücksichtigung
des Einflusses verschiedener wirtschaftlicher Behandlungsweise

von

Professor Dr. Schwappach
in Eberswalde

Neudamm
Verlag von J. Neumann
1905

Agri. - [illegible] Main Library

UNIV. OF
CALIFORNIA

Inhalts-Übersicht.

Vorwort. Seite

I. Einleitung 1
II. Grundlagenmaterial 2
III. Herleitung der Ertragstafeln 42
IV. Ergebnisse 62
V. Einfluss verschiedener Durchforstungsarten auf die Entwickelung der Eichenbestände 72
VI. Beteiligung verschiedener Stammklassen an der Zuwachsleistung . 104
VII. Entwickelung der 100 stärksten Stämme unter dem Einfluss verschiedener Durchforstungsmethoden 107
VIII. Rentabilität der Eichenwirtschaft 114

Tabellen:

1. Nachweisung der Versuchsflächen und Aufnahmsergebnisse . . . 10
2. Normal-Ertragstafel für Eichenhochwaldbestände 56
3. Darstellung des Gesamtzuwachses an Kreisfläche 65
4. Reisholzprozenttafel 70
5. Vergleichende Untersuchungen über den Durchmesserzuwachs bei verschiedenen Durchforstungsmethoden 96
6. Prozentuale Verteilung des Zuwachses auf die verschiedenen Stammklassen 105
7. Entwickelung der 100 stärksten Stämme entsprechend der Ertragstafel 108
8. Entwickelung der 100 stärksten Stämme unter dem Einfluss verschiedener Durchforstungsmethoden 110
9. Ableitung der Geldertragstafel 120
10. Bodenerwartungswerte 127

M15680

Vorwort.

Im nachstehenden lege ich den Fachgenossen die Ergebnisse von langjährigen Beobachtungen über die Zuwachsleistungen der Eichenhochwaldbestände in Preussen unter den verschiedensten Bedingungen vor.

Die Ertragsuntersuchungen sind mit Ausnahme weniger schon in früherer Zeit begonnener Versuche grösstenteils in der Zeit von 1899 bis 1904 ausgeführt worden. Von 1890 bis 1898 hat meine Tätigkeit hinsichtlich der Eiche hauptsächlich das Ziel verfolgt, die zweckmässigste Methode der Bestandespflege zu ermitteln.

Die Ergebnisse der letztgenannten Untersuchungen sind im vorliegenden Werk ebenfalls mitgeteilt und eingehend besprochen; sie bilden die wichtigste Grundlage, auf welche die Folgerungen sowohl hinsichtlich der empfehlenswertesten Behandlungsweise der Eichenbestände als auch über die Rentabilität der Eichenwirtschaft aufgebaut sind.

Es braucht wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden und tritt auch in der ganzen Arbeit selbst genügend hervor, dass die zur Verfügung stehenden, verhältnismässig recht umfangreichen Vorarbeiten gerade bei der Eiche wegen der hier obwaltenden besonderen Verhältnisse, namentlich aber wegen der langen Umtriebszeiten, noch keine volle Beantwortung aller hierbei auftauchenden Fragen, sondern nur einen Beitrag zu ihrer Lösung bieten können und sollen.

Von meinen Hilfsarbeitern waren bei den Aufnahmen die Herren Forstassessoren Fricke (jetzt fürstlich hohenzollernscher

Forstmeister in Beutnitz), Dr. Bertog (jetzt forstlicher Beirat der Landwirtschaftskammer Brandenburg) und Rave (jetzt Hilfsarbeiter bei der Königlichen Regierung zu Aachen) beteiligt; letzterer hat namentlich die überwiegende Mehrzahl der Ertragsprobeflächen angelegt. Bei der Bearbeitung der Ertragstafeln selbst hat mir mein gegenwärtiger Hilfsarbeiter, Herr Forstassessor Müller, vortreffliche Dienste geleistet. Ich spreche sämtlichen Herren auch an dieser Stelle für ihre Mitarbeit und Unterstützung meinen besten Dank aus.

Eberswalde, im März 1905.

Dr. Schwappach.

I. Einleitung.

Ertragstafeln sollen den Wachstumsgang von Holzarten für bestimmte Wirtschaftsformen, sowie unter Voraussetzung normaler Bestockung und Entwickelung darstellen.

Je mehr die Technik der Ertragsuntersuchungen ausgebildet worden ist, desto schärfer tritt die Schwierigkeit hervor, dieser anscheinend höchst einfachen Forderung zu genügen.

Am störendsten wirkt der Umstand, dass die heute vorhandenen Bestände bei allen Holzarten unter ganz anderen Wirtschaftsformen erwachsen sind, als wir gegenwärtig anwenden und für richtig halten.

Alle unsere Ertragstafeln entsprechen entweder Bestandesbildern, welche nun bereits bald mehr, bald weniger verschwunden sind, oder stellen eine Verbindung älterer und moderner Formen der Waldbehandlung vor.

Wie sich der Entwickelungsgang einer Holzart für die Dauer einer Umtriebszeit unter dem Einfluss von bestimmten Wirtschaftsformen gestalten wird, lässt sich eigentlich nur auf dem von Schiffel*) zuerst betretenen Weg der Induktion ermitteln.

Trotzdem besitzen unsere Ertragsuntersuchungen ihren hohen Wert, weil sie den Verhältnissen, wie wir sie tatsächlich im grossen Betrieb vorfinden, entsprechen.

In unseren Waldungen entwickeln sich auch nicht alle Bestände unter den gleichen Bedingungen. Auf der einen Seite haben wir Althölzer, welche vielfach unter Formen der Verjüngung entstanden sind, die heute nicht mehr vorkommen; Bestandespflege hat bei ihnen gar nicht oder doch in einer nach unserer Auffassung unzulänglichen oder unzweckmässigen Form stattgefunden. Daneben besitzen wir aber auch wohlgelungene Verjüngungen und sorgfältig gepflegte Stangenhölzer von ganz abweichendem Charakter.

Der Ertrag unserer Waldungen, zu dessen Ermittelung die Ertragstafeln doch hauptsächlich bestimmt sind, setzt sich aber

*) Schiffel, Wuchsgesetze moderner Fichtenbestände, Wien 1904.

aus den Nutzungen zusammen, welche in so verschiedenartig beschaffenen Beständen anfallen.

Bei Beurteilung der Ertragstafeln muss man diese Verhältnisse wohl berücksichtigen. Die Angaben unserer Ertragstafeln können aber aus diesem Grund, wenn sie auch mit grösster Sorgfalt und dem höchsten Aufgebot von Scharfsinn abgeleitet wurden, niemals Grössen enthalten, welche als für alle Zeiten zutreffend und als unveränderlich zu betrachten sind, sie müssen sich vielmehr dem Wandel der Bestandesbilder und der Wirtschaftsgrundsätze fortlaufend anpassen.

Die Aufgabe der Ertragsuntersuchungen ist aber mit der Darstellung der augenblicklichen Verhältnisse noch nicht erfüllt, sie sollen vielmehr durch längere Beobachtung der Probeflächen auch Anhaltspunkte für die Wirtschaft schaffen, in welcher Richtung diese sich in zweckmässiger und vorteilhafter Weise weiter zu entwickeln hat.

Nicht minder wertvoll sind die Anhaltspunkte, welche die sorgfältige Beobachtung des Wachstumsganges der Probeflächen für die Beurteilung des Einflusses äusserer, vom Willen des Wirtschafters unabhängiger Einflüsse, z. B. der Witterung, auf die Entwickelung der Bestände liefern.

Von diesem Standpunkt aus betrachtet, besitzen die Ertragsuntersuchungen eine hohe und dauernde Bedeutung, sie stellen keineswegs lediglich eine „öde Anhäufung von Zahlen" vor.

II. Grundlagenmaterial.

Die Schwierigkeiten, mit denen die Ertragsuntersuchungen überhaupt zu kämpfen haben, treten bei der Aufstellung von Ertragstafeln für die Eiche in ganz besonders hohem Masse hervor.

Die Umtriebszeiten, welche hier in Betracht gezogen werden müssen, umfassen 200 Jahre und darüber!

Die heutigen Altbestände sind unter Bedingungen entstanden, welche sich von den heute bestehenden ganz wesentlich unterscheiden. Bestandespflege war in ihrer Jugendzeit ein unbekannter Begriff! Aber auch die jüngeren Bestände sind fast bis in die neueste Zeit herein in einer Weise behandelt worden, welche mit unseren heutigen Auffassungen nicht mehr überein-

stimmt. Reine Eichenbestände sind ferner verhältnismässig selten, die meisten enthalten Rot- und Hainbuchen, manche auch noch andere Holzarten in verschiedenen Formen und Altersstufen beigemischt.

Letzterer Umstand hat den Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten auf seiner Versammlung zu Breslau im Jahre 1898 zu dem Beschluss veranlasst, dass zu den Ertragsuntersuchungen für die Eiche nicht nur reine oder doch annähernd reine Bestände (bis zu 0,1 Beimischung) heranzuziehen sind, sondern auch solche, in welchen die Eiche mit anderen Holzarten, gleichaltrig oder ungleichaltrig gemischt auftritt, aber immer noch „zur Zeit der Aufnahme oder in Zukunft den weitaus überwiegenden Teil des Hauptbestandes nach Masse und Wert bildet".

Bei der relativen Hochwertigkeit der Eiche gegenüber ihren Mischhölzern ist diese Bestimmung ungemein elastisch und lässt dem Versuchsleiter einen weiten Spielraum. Es ergeben sich hieraus aber namentlich dadurch Schwierigkeiten, dass in jüngeren und mittelalten Beständen oft die Mischhölzer einen verhältnismässig grossen Prozentsatz der Bestandesmasse sowohl hinsichtlich des Volumens als des Wertes ausmachen, bis zur Haubarkeit aber jedenfalls in letzter Hinsicht und wahrscheinlich auch bezüglich der Masse der Eiche gegenüber erheblich zurücktreten werden. Ich führe als Beispiel für derartige Bestände die Fläche No. 64*) in der Oberförsterei Johannisburg an. Diese besteht im Alter von 81 Jahren aus 384 Eichen und 692 Buchen mit 125,3 und 174,5 fm Masse. Heute überwiegt die Buche sowohl hinsichtlich der Stammzahl als auch hinsichtlich der Masse. Wenn man aber bedenkt, dass im Alter von 200 Jahren nur etwa 120 Eichen vorhanden sein sollen, so kann man mit Bestimmtheit annehmen, dass diese Zahl bei richtiger Bestandespflege sich alsdann in angemessener Entwickelung vorfinden, die Buche aber sowohl an Masse als an Wert erheblich zurücktreten wird. Sind ferner Probeflächen mit einer Beimischung von 20 bis 25%, wie sie sich vielfach finden, z. B. No. 43, 104, 105, 106, 108 usw., noch als Typen reiner Eichenbestände im Sinne des obigen Beschlusses zu betrachten oder nicht?

Dem Wortlaute nach können derartige Bestände gewiss zu den Ertragsuntersuchungen herangezogen werden, bei der Herleitung der Tafeln bieten sie aber dadurch Schwierigkeiten, dass

*) Vergl. Tabelle I S. 10.

die hier hinsichtlich der Eiche gefundenen Werte mit Ausnahme der Höhe meist gegen jene der reinen Bestände zurückstehen, während die gesamte Masse und Kreisfläche wieder beträchtlich höher sind. Wesentlich anders dürfte die Antwort ausfallen, wenn man die Frage erörtert, ob reine oder gemischte Bestände vorzuziehen sind, diese wird hier aber nicht behandelt.

Wie sieht ferner überhaupt ein „normaler" Eichenbestand aus? Sind namentlich die stamm- und massenreichen Altbestände, welche niemals durchforstet wurden und eine Menge ganz oder nahezu zuwachsloser Stämme enthalten, in der Beschaffenheit, wie wir sie jetzt vorfinden, „normal", oder müssen die „faulen Gesellen" erst vor der Aufnahme entfernt werden?

Typisch in letzterer Beziehung ist namentlich die Fläche No. 101 (Wadern Distr. 41). Diese massenreichste aller Flächen hatte in einem Alter von 191 Jahren vor der Durchforstung 288 Stämme mit **54,73 qm** und **837 fm** Derbholz! Nach der sehr kräftigen Durchforstung befanden sich dort noch 210 Stämme mit 43,97 qm und 672,5 fm.

Man hört nun gelegentlich die Bemerkung: „Derartige Bestände werden überhaupt nicht mehr durchforstet!" Ich betrachte diese Ansicht sowohl vom Standpunkt der Rentabilität als auch bei Berücksichtigung die Zuwachsleistung der durchhauenen Althölzer (vgl. No. 129) für den praktischen Betrieb als unrichtig. Bei den Ertragsuntersuchungen ist aber noch folgender Umstand zu erwägen:

Nach der früheren vom Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten gegebenen Definition sind normale Bestände solche, die nach Massgabe der Holzart und des Standortes bei ungestörter Entwickelung auf grösseren Flächen als die vollkommensten zu betrachten sind.

Zur ungestörten Entwickelung gehört aber vor allem eine normale Bestandespflege, hierin liegt aber die Hauptschwierigkeit sowohl für die Auswahl der Probeflächen als auch weiterhin für die Aufstellung der Ertragstafeln.

Wimmenauer hat diese Frage dadurch zu lösen versucht, dass er seine Ertragstafeln auf Beständen aufbaute, die „soweit möglich im Schluss gehalten worden sind".*)

Bei Durchforstung seiner Probeflächen ist daher nur das dürre, absterbende und überwachsene Material unter strenger

*) Wimmenauer, Ertragsuntersuchungen im Eichenhochwald, Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 1900 S. 2.

Schonung des lebensfähigen Unterholzes herausgenommen worden. Bloss ausnahmsweise wurde aus Gründen der Bestandeserziehung auch in den Hauptbestand durch den Aushieb von Vorwüchsen, Krebsbäumen usw. eingegriffen. Erst weiterhin soll festgestellt werden, welche Änderungen im Zuwachs und Ertrag durch stärkere Durchforstungen und Lichtungen eintreten.*)

Wimmenauer hat daher in seinen Ertragstafeln gezeigt, wie sich die Eichenbestände unter der Herrschaft der bisherigen Wirtschaft und insbesondere ohne energische oder eigentlich ohne jegliche Bestandespflege entwickelt haben.

Ich kann derartige Bestände nach unseren heutigen Anschauungen nicht mehr als normal betrachten und bin daher bemüht gewesen, soweit tunlich festzustellen, wie sich die Entwickelung der Eiche unter dem Einfluss jener Methoden der Bestandespflege gestalten dürfte, die heute schon im grossen Betrieb ziemlich allgemein geübt werden. Weiterhin ist mein Bestreben auch dahin gegangen, noch zu zeigen, welchen Einfluss auf den Entwickelungsgang der Eichenbestände jene Methoden der Bestandespflege ausüben dürften, die sich erst in neuerer Zeit herausgebildet und nach den später (Kap. V) zu besprechenden Untersuchungen als zweckmässig erwiesen haben.

Naturgemäss sind beide Fragen heute nur unvollkommen zu beantworten. Zu ihrer wirklichen Lösung gehört ein viel längerer Beobachtungszeitraum, als uns bis jetzt zur Verfügung steht. Bei den hohen Umtriebszeiten, mit welchen bei der Eiche gerechnet werden muss, wird eine genügend begründete Antwort erst nach langen Jahren erfolgen können.

Auch ich musste den gegebenen Verhältnissen dadurch Rechnung tragen, dass ich die Bestände zwar so durchforstete, wie ich es für zweckmässig erachte, aber die Ertragstafeln doch auf dem alsdann vorliegenden Material aufbaute, allerdings unter Berücksichtigung der bisher sowohl bei den länger beobachteten Versuchsflächen der Eiche als auch bei anderen Holzarten, namentlich bei der ebenfalls kräftig durchforsteten Fichte gesammelten Erfahrungen.

Im wesentlichen entsprechen die Ertragstafeln also den Waldbildern, wie sie heute und in nächster Zukunft vorhanden sind oder doch wenigstens unter Anwendung einer angemessenen Durchforstungspflege geschaffen werden können.

*) Wimmenauer, Ertragsuntersuchungen im Eichenhochwald, Arbeitsplan in der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung 1898, S. 181 ff.

In einem besonderen Abschnitt (VII) ist dann der Versuch gemacht, zu zeigen, wie sich der Zuwachsgang der Eiche gestalten dürfte, wenn die neueren Methoden der Bestandespflege Gelegenheit gehabt haben, ihre Wirkung voll zur Geltung zu bringen.

Die überwiegende Mehrzahl der Ertragsprobeflächen ist während der Jahre 1898 bis 1904 aufgenommen worden; hierbei sind folgende Grundsätze, hinsichtlich der Durchforstung zur Anwendung gelangt: Für junge Bestände, bis zum Alter von etwa 50 bis 60 Jahren, die schwache; in den mittleren Altern, etwa bis zum 120. Jahre, die starke Hochdurchforstung. In den älteren Beständen wurden kräftige Durchforstungen zur Beseitigung der ganz oder nahezu zuwachslosen Bestandesglieder, sowie zur tunlichsten und nach Lage der Verhältnisse noch zweckmässig erscheinenden Beseitigung der schlechtformigen Stämme vorgenommen.

Die Begründung dieses Verfahrens muss einem späteren Abschnitte vorbehalten bleiben.

Um wenigstens ein Bild von diesem modernen Durchforstungsbetrieb zu bieten, sind in Übersicht I die Kluppierungsergebnisse sowohl hinsichtlich des verbleibenden als auch des ausscheidenden Bestandes für zwei Probeflächen beigefügt, von denen die eine 30jährig, die andere bei der letzten Aufnahme 58jährig war, bei dieser Gelegenheit ist auch der Übergang zur starken Hochdurchforstung gemacht worden.

Diese Übersicht zeigt ferner, dass bei der genannten Methode der Bestandespflege der Mitteldurchmesser des ausscheidenden Bestandes in den jüngeren Altersklassen der Regel nach stärker ist als jener des verbleibenden Bestandes. Die gleiche Erscheinung tritt auch bezüglich der Mittelhöhe dieser beiden Teile hervor und wird weiter unten noch näher besprochen werden.

Schon bei Auswahl der Versuchsflächen musste aus praktischen Rücksichten eine Frage von grundsätzlicher Bedeutung beantwortet werden, deren Lösung eigentlich erst nach Abschluss der ganzen Arbeit möglich war, nämlich: Wie weit sollen die geringeren Standorte der Eiche bei Aufstellung der Ertragstafeln noch berücksichtigt werden?

Die Eiche findet sich innerhalb ihres ganzen Verbreitungsgebietes und so auch in Norddeutschland, namentlich im Osten, zurzeit teils natürlich, teils künstlich, auch in ganz oder nahezu reinen Beständen von äusserst geringer Beschaffenheit. Ihre Wiederverjüngung auf natürlichem Wege ist hier wenigstens in einer unseren heutigen Ansprüchen, hinsichtlich der Vollkommenheit,

Übersicht I.

Oberförsterei Jammi, Jagen 294. Alter: 30 Jahre. Anzahl der Stämme auf 1 ha			**Oberförsterei Seelzerthurm,** Distrikt 164. Alter: 58 Jahre. Anzahl der Stämme auf 1 ha.				
Durchmesser	Verbleibender Bestand	Ausscheidender Bestand	Durchmesser	Verbleibender Bestand		Ausscheidender Bestand	
cm	1899	1899	cm	1898	1904	1898	1904
3	4	—	5	4	—	—	—
4	36	—	6	—	3	—	—
5	222	—	7	—	1	—	—
6	336	—	8	5	—	—	—
7	388	8	9	18	15	2	3
8	366	8	10	48	29	2	7
9	404	12	11	66	43	2	5
10	316	22	12	99	64	10	3
11	302	16	13	116	86	14	2
12	176	22	14	132	75	16	4
13	122	20	15	120	91	18	14
14	60	6	16	119	96	42	8
15	32	6	17	94	92	22	5
16	16	—	18	76	87	8	8
17	8	2	19	60	69	14	9
18	—	6	20	26	60	12	6
19	4	—	21	19	53	10	3
20	2	—	22	12	35	4	1
21	2	—	23	5	13	—	2
22	—	—	24	7	14	2	—
23	—	—	25	2	11	—	—
24	—	—	26	2	1	2	2
25	—	—	27	—	8	—	—
26	—	4	28	—	1	—	—
			29	—	1	—	—
	2796	132		1030	948	180	82
Mittel-Durchmesser	9,2	12,4	Mittel-Durchmesser	15,2	16,8	16,7	16,4

entsprechenden Weise ausgeschlossen, ebenso zeigt schon eine ganz oberflächliche Berechnung der Rentabilität, dass diese auch dem Mindestmass von Anforderungen nicht entspricht. Jeder Taxator, der nicht geradezu Fanatiker für die Eiche ist, wird die Umwandlung solcher Bestände in eine andere Holzart

vorsehen oder doch der Eiche in der Verjüngung nur mehr eine untergeordnete Stellung einräumen.

Standorte, auf denen die Eiche nach unseren heutigen Anschauungen über waldbauliche Technik und über Rentabilität der Wirtschaft wenigstens in der Form reiner Bestände nicht mehr am Platz ist, sind bei den Ertragsuntersuchungen unberücksichtigt geblieben.

Ich habe mit Beständen abgeschlossen, welche ungefähr der IV. Standortsklasse von Wimmenauer entsprechen.*) Eine rentable Wirtschaft mit reinen Eichenbeständen ist selbst hier nicht mehr möglich, wie bereits Wimmenauer, Carl und Martin,

Übersicht II. **Anzahl der bei den Ertragsuntersuchungen benutzten Versuchsflächen.**

Standortsklasse	Altersklassen (Jahre) 0 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 250	251 bis 300	301 bis 350	Zusammen
I.	13	20	8	3	—	—	—	44
II.	9	25	18	7	5	—	1	65
III.	3	4	3	6	5	3	—	24
Sa.	25	49	29	16	10	3	1	
	74		45		14			
Obige Flächen verteilen sich auf die Regierungsbezirke wie folgt:								
Regierungsbezirk								
Aachen	1	6	—	1	2	—	—	10
Anhalt (Herzogtum)	—	—	1	1	—	—	—	2
Breslau	4	—	—	1	—	—	—	5
Danzig	1	—	—	—	—	—	—	1
Frankfurt	2	5	1	—	2	—	1	11
Hildesheim	—	2	—	—	—	—	—	2
Kassel	3	9	8	3	1	1	—	25
Köln	—	—	—	—	1	—	—	1
Lüneburg	—	—	5	—	1	1	—	7
Marienwerder	6	1	—	2	—	—	—	9
Merseburg	—	2	—	1	—	—	—	3
Osnabrück	1	3	1	—	—	—	—	5
Potsdam	1	3	1	1	2	—	—	8
Schleswig	2	1	2	—	—	—	—	5
Stettin	2	—	—	—	—	—	—	2
Trier	1	10	4	6	1	1	—	23
Wiesbaden	1	7	6	—	—	—	—	14

*) Wimmenauer hat für die Eiche vier Standortsklassen unterschieden.

gezeigt haben, und wie auch aus den Besprechungen über diese Frage unten in Abschnitt VIII mit Entschiedenheit hervorgeht.

Es scheint mir notwendig, auf diese Tatsache hinzuweisen, da mir gelegentlich schon der Vorwurf gemacht worden ist, daß ich zu hohe Anforderungen an die Beschaffenheit der Eichenbestände stelle.

Die Aufnahme der Ertragsprobeflächen ist, wie bereits bemerkt, während der Jahre 1898 bis 1904 durch die Herren Forstassessoren Dr. Bertog und Rave erfolgt. Aus älterer Zeit (vor 1886) stammen nur die Ertragsprobeflächen der Oberförstereien Seelzerthurm, Rüdesheim und Cunersdorf, sowie die Durchforstungsversuchsflächen in Freienwalde. Während der Jahre 1890 bis 1897 sind fast nur Durchforstungs- und Lichtungsversuchsflächen angelegt worden, welche für die Ausbildung und Begründung der Methode der Bestandespflege von grosser Bedeutung gewesen sind. Der Besprechung ihrer Ergebnisse ist Abschnitt V gewidmet.

Im ganzen stehen einschliesslich der für die Ertragsuntersuchungen benutzten Unterflächen der Durchforstungs- und Lichtungsversuchsflächen 133 Probeflächen zur Verfügung, deren Verteilung nach Standortsklassen, Altersstufen, sowie nach Regierungsbezirken Übersicht II (S. 8) ersehen lässt.

Aus dieser Zusammenstellung geht namentlich auch die geringe Ausdehnung hervor, welche die mittelalten Eichenbestände von 120 bis 180 Jahren in Deutschland einnehmen.

Trotz der grössten Mühe ist es mir nur gelungen, 45 Flächen mit einem Alter von 101 bis 200 Jahren ausfindig zu machen. Von den 22 Flächen der Altersklasse 101 bis 150 sind bloss 7 über 120 Jahre alt.

Die einmaligen und wiederholten Aufnahmen verteilen sich in folgender Weise:

	Anzahl der Aufnahmen für jede Probefläche				
	1	2	3	4	5
Anzahl der Probeflächen . . .	109	8	8	7	1

Wegen der geringen Stammzahlen, welche die Eichenbestände im höheren Alter besitzen, habe ich mich bemüht, der Regel nach Probeflächen von mindestens 0,5 ha, wenn möglich aber solche von 1 ha anzulegen. Die arbeitsplanmässige Mindestgrösse von 0,25 ha gibt keinen genügenden Anhalt über die durchschnittliche Beschaffenheit derartiger Bestände.

Tabelle I. **A. Ertrags-**

Lfd. Nr.	Namen der Oberförstereien und Regierungsbezirke, Nummer der Jagen, sowie Beschreibung der Versuchsfläche	Holzart	Des verbleibenden			
			Alter	Stammzahl	Kreisfläche qm	Höhe m
						I. Standorts-
1.	**Nimkau,** Jg. 119, R.-B. Breslau, Oderniederung, Alluvium, l. S., s. tiefgr., mild, frisch, eben, 100 m	St. Ei.*)	21 26	5060 4136	15,24 17,82	— 9,5
2.	**Nimkau,** Jg. 95, R.-B. Breslau, Oderniederung, Alluvium, L., s. tiefgr., mild, frisch, eben, 100 m	St. Ei.	23 28	3716 3148	15,89 16,71	— 11,5
3.	**Weilburg,** Gem. W. Edelsburg, Distr. 17, R.-B. Wiesbaden, Westerwald, Diluvium, L., s. tiefgr., mild, frisch, eben, 190 m	St. Ei.	28	3392	17,79	10,4
4.	**Saarburg,** Distr. 122b, R.-B. Trier, Saartal, Diluvium, L. u. S., s. tiefgr., mild, frisch, mässig geneigt, 200 m	St. Ei.	29	4257	16,46	9,6
5.	**Jammi,** Jg. 294 nördl., R.-B. Marienwerder, Weichselniederung, Alluvium, S. u. L., s. tiefgr. mild, frisch, eben, 27 m	St. Ei.	29	1636	14,96	12,5
6.	**Schöneiche,** Jg. 148, R.-B. Breslau, Oderniederung, Alluvium, L, s. tiefgr., mild, frisch, eben, 92 m	St. Ei.	29	3168	20,19	11,2
7.	**Jammi,** Jg. 290, R.B. Marienwerder, Weichselniederung, Alluvium, L., s. tiefgr., mild, frisch, eben, 26 m	St. Ei.	30	1008	22,76	17,2
8.	**Regenthin,** Jg. 90, R.-B. Frankfurt, norddeutsches Tiefl., Diluvium, l. S., s. tiefgr., mild, frisch, eben, 84 m	Tr. Ei.*)	30	4952	20,83	11,0
9.	**Jammi,** Jg. 294 südl., R.-B. Marienwerder, Weichselniederung, Alluvium, sd. L., s. tiefgr., milde, frisch, eben, 27 m	St. Ei.	30	2808	18,73	11,0
10.	**Osnabrück,** Jg. 32 südl., R.-B. Osnabrück, nordwestdeutsches Flachl., Hunte-Marsch, L., s. tiefgr., bindig, frisch, eben, 50 m	St. Ei.	29 35	1228 1060	20,86 23,63	14,1 15,5
11.	**Podejuch,** Jg. 3, R.-B. Stettin, Oderniederung, Diluvium, s. tiefgr., l., zieml. frisch, eben, 38 m	Tr. u. St. Ei.	35	4330	20,61	11,5

Abkürzungen für die Bodenbestandteile: S. = Sand, sd. = sandig, T. = Ton,
*) St. Ei. = Stieleiche, Tr. Ei. = Traubeneiche.

Probeflächen.

Bestandes				Periodischer Ertrag der Zwischennutzungen					Periodischer Durchschnittszuwachs		
Derbholz	Baummasse	Derbholz-Formzahl	Baum-Formzahl	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe	Derbholz	Baummasse	Altersperiode von — bis	Kreisfläche	Derbholz
fm	fm				qm	m	fm	fm		qm	fm
Klasse.											
—	—	—	—	—	—	—	—	—	21—26	1,160	—
47,6	99,1	282	588	924	3,22	9,1	8,6	17,4	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	23—28	1,258	—
62,0	115,0	324	600	568	5,47	12,5	27,3	41,1	—	—	—
64,2	108,5	348	588	232	1,34	9,4	4,5	8,2	—	—	—
42,2	103,7	268	659	863	3,31	9,5	8,0	19,8	—	—	—
73,7	105,4	394	563	172	2,39	13,2	13,7	—	—	—	—
79,9	129,9	353	574	168	1,84	11,3	10,1	13,1	—	—	—
172,6	211,5	440	539	128	3,64	17,8	28,6	—	—	—	—
67,9	135,7	296	593	710	6,05	12,4	29,6	44,1	—	—	—
75,7	127,1	366	615	148	1,97	12,0	10,1	16,0	—	—	—
126,9	176,5	430	600	36	0,75	13,9	4,6	6,3	30—35	0,930	8,17
158,5	—	433	—	168	2,81	15,0	17,4	—	—	—	—
77,9	142,5	328	600	370	2,74	12,3	13,1	20,2	—	—	—

t. = tonig, M. = Mergel, L. = Lehm, l. = lehmig, K. = Kalk.

Lfd. Nr.	Namen der Oberförstereien und Regierungsbezirke, Nummer der Jagen, sowie Beschreibung der Versuchsfläche	Holzart	Des verbleibenden			
			Alter	Stammzahl	Kreisfläche qm	Höhe m
12.	**Reinfeld,** Distr. 34, R.-B. Schleswig, Landsch. Stormarn, Diluvium, L., s. tiefgr., mild, frisch, sanft geneigt, 30 m	St. Ei.	28 31 35 40	5955 4500 3170 2380	21,21 20,30 18,61 18,42	9,2 10,3 — 12,5
13.	**Neuhaus,** Jg. 183, R.-B. Frankfurt, norddeutsches Tiefl., Diluvium, S., s. tiefgr., locker, frisch, eben, 89 m	Tr. Ei.	45	1580	18,05	15,3
14.	**Regenthin,** Jg. 108, R.-B. Frankfurt, norddeutsches Tiefl., Diluvium, S. u. L., s. tiefgr., locker, frisch, eben, 84 m	Tr. Ei.	51	1300	18,88	18,1
15.	**Steinspring,** Jg. 28, R.-B. Frankfurt, norddeutsches Tiefl., Diluvium, S. u. L., s. tiefgr., locker, mässig frisch, eben, 70 m	Tr. Ei. *Hainb.*	54 —	596 *1680*	16,04 *0,98*	16,7 *5,8*
16.	**Glambeck,** Jg. 55, R.-B. Potsdam, norddeutsches Tiefl., Diluvium, L., s. tiefgr., bindig, frisch, wellig, 75 m	St. Ei.	42 50 55	1868 1540 1404	21,47 22,27 23,14	14,0 15,9 16,6
17.	**Osnabrück,** Jg. 32 nördl., R.-B. Osnabrück, nordwestdeutsches Flachl., Hunte-Marsch, L., s. tiefgr., milde, frisch, eben, 50 m	St. Ei.	49 55	668 524	21,11 20,33	18,9 20,1
18.	**Wenau,** Distr. 132, R.-B. Aachen, Voreifel, Grauwacke, L., flachgründig, mild, frisch, eben, 190 m	Tr. u. St. Ei.	55	676	19,99	16,8
19.	**Hambach,** Distr. 54, R.-B. Aachen, nordwestdeutsches Flachl., Diluvium, L., s. tiefgr., streng, feucht, eben, 91 m	St. Ei.	57	412	18,46	18,9
20.	**Osnabrück,** Distr. 36, R.-B. Osnabrück, nordwestdeutsches Flachl., Hunte-Marsch, L., s. tiefgr., streng, frisch, eben, 49 m	St. Ei.	56 62	462 347	19,58 18,20	21,2 22,5
21.	**Steinspring,** Jg. 41, R.-B. Frankfurt, norddeutsches Tiefl., Diluvium, S. u. L., s. tiefgr., locker, frisch, eben, 100 m	Tr. Ei.	68	380	16,48	22,0
22.	**Regenthin,** Jg. 38, R.-B. Frankfurt, norddeutsches Tiefl., Diluvium, S. u. L., s. tiefgr., mild, frisch, eben, 74 m	Tr. Ei. *Hainb.*	74 —	580 *160*	24,52 *2,58*	23,7 *16,4*
23.	**Wenau,** Distr. 136, R.-B. Aachen, Voreifel, Tonschiefer, L., s. tiefgr., streng, mässig frisch, eben, 190 m	Tr. u. St. Ei.	75	444	21,75	21,4

Bestandes				Periodischer Ertrag der Zwischennutzungen					Periodischer Durchschnittszuwachs		
Derbholz	Baummasse	Derbholz-Formzahl	Baum-Formzahl	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe	Derbholz	Baummasse	Altersperiode von — bis	Kreisfläche	Derbholz
fm	fm				qm	m	fm	fm		qm	fm
46,1	125,6	236	644	—	—	—	—	—	29—31	1,533	—
56,5	—	271	—	1470	5,58	—	23,4	43,4	32—35	0,647	11,27
—	—	—	—	1330	4,21	—	13,8	30,3	36—40	1,450	—
91,8	132,5	399	576	790	7,44	12,2	28,1	40,8	29—40	1,203	9,25
126,2	152,7	457	553	152	2,81	16,0	22,5	26,6	—	—	—
156,8	188,7	459	552	102	3,68	21,0	38,3	43,5	—	—	—
135,1	166,3	504	621	38	1,46	17,8	13,3	16,1	—	—	—
—	*4,7*	—	*888*								
135,2	181,6	450	604	1040	5,13	—	2,8	16,4	43—50	0,641	7,81
167,0	197,9	472	559	184	3,39	16,4	27,3	32,4	51—55	0,626	8,30
189,9	—	494	—	136	2,26	16,6	18,6	—	—	—	—
187,0	230,2	467	577	76	2,80	19,0	26,0	32,0	50—55	0,678	9,42
197,1	—	482	—	144	4,85	19,9	46,4	—	—	—	—
171,5	198,7	510	591	60	2,49	17,6	22,3	25,9	—	—	—
176,7	210,2	507	603	84	4,20	19,1	40,7	48,3	—	—	—
198,1	233,3	478	563	117	4,96	21,3	51,5	60,6	57—62	0,610	9,63
201,1	—	490	—	115	5,04	22,2	54,8	—	—	—	—
178,8	203,7	493	562	92	5,38	22,5	59,8	68,1	—	—	—
287,1	320,4	496	551	88	5,88	24,8	72,0	79,7	—	—	—
17,8	*27,3*	*420*	*645*								
238,9	271,1	513	582	80	4,48	21,6	49,7	56,3	—	—	—

Lfd. Nr.	Namen der Oberförstereien und Regierungsbezirke, Nummer der Jagen, sowie Beschreibung der Versuchsfläche	Holzart	Des verbleibenden			
			Alter	Stammzahl	Kreisfläche qm	Höhe m
24.	**Neunkirchen,** Distr. 218, R.-B. Trier, Saarbecken, Buntsandstein, L., s. tiefgr., streng, frisch, fast eben, 360 m	Tr. Ei.	78	472	22,24	22,7
25.	**Salmünster,** Distr. 55, R.-B. Kassel, Spessart, Alluvium, L., s. tiefgr., milde, frisch, eben, 190 m	St. Ei.	79	340	22,0	25,9
26.	**Osnabrück,** Jg. 35 westl., R.-B. Osnabrück, nordwestdeutsches Flachl., Hunte-Marsch, L., s. tiefgr., streng, frisch, eben, 49 m	St. Ei. *Bu.* St. Ei. *Bu.*	75 — 81 --	272 *8* 208 *8*	20,28 *0,21* 18,92 *0,30*	23,6 *18,5* 24,7 —
27.	**Bordesholm,** Jg. 26, R.-B. Schleswig, östl. Holstein, Diluvium, L., tiefgr., locker, frisch, eben, 35 m	St. Ei.	71 77 82	480 455 300	23,09 25,48 21,13	21,3 — 22,9
28.	**Wenau,** Distr. 135, R.-B. Aachen, Voreifel, Tonschiefer, L., s. tiefgr., streng, frisch, eben, 210 m	St. u. Tr. Ei.	83	248	22,10	23,3
29.	**Saarburg,** Distr. 122c, R.-B. Trier, Saartal, Diluvium, L. u. S., s. tiefgr., milde, frisch, eben, 180 m	Tr. u. St. Ei.	89	340	22,76	24,0
30.	**Hambach,** Jg. 36, R.-B. Aachen, nordwestdeutsches Flachl., Diluvium, L., s. tiefgr., streng, feucht, eben, 91 m	St. Ei.	93	224	21,44	22,0
31.	**St. Wendel,** Distr. 89, R.-B. Trier, Hochwald, Buntsandstein, L., s. tiefgr., mild, frisch, sanft geneigt, 350 m	Tr. Ei. *Bu.*	94 *88*	304 *464*	22,18 *9,60*	25,1 *20,4*
32.	**Weilburg,** Distr. 52, R.-B. Wiesbaden, Westerwald, Diluvium, L. u. S., s. tiefgr., milde bis streng, mässig frisch, fast eben, 280 m	St. Ei. *Bu.*	96 *92*	208 *172*	20,20 *7,68*	27,5 *25,5*
33.	**Trier,** Distr. 12, R.-B. Trier, Moseltal, Tonschiefer, L., mitteltief, milde, mässig frisch, lehn, 200 m	Tr. Ei.	98	332	21,19	26,1
34.	**Kassel,** Distr. 127, R.-B. Kassel, Spessart, Buntsandstein, L., s. tiefgr., milde, frisch, sanft geneigt, 230 m	St. Ei. m. Tr. Ei.	101	228	19,37	25,2
35.	**Vietz,** Jg. 36, R.-B. Frankfurt, norddeutsches Tiefl., Diluvium, L. u. S., s. tiefgr., milde, frisch, eben, 41 m	Tr. Ei. *Hainb.*	105 —	230 *42*	20,34 *0,60*	27,6 —

Bestandes				Periodischer Ertrag der Zwischennutzungen					Periodischer Durchschnittszuwachs		
Derbholz	Baummasse	Derbholz-Formzahl	Baum-Formzahl	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe	Derbholz	Baummasse	Altersperiode von — bis	Kreisfläche	Derbholz
fm	fm				qm	m	fm	fm		qm	fm
260,9	294,2	517	583	84	4,48	23,3	54,0	60,9	—	—	—
283,4	305,6	497	536	68	4,86	26,4	63,8	68,8	—	—	—
243,0	275,8	508	576	76	4,72	23,2	57,7	65,4	76 - 81	0,528	8,62
1,7	*0,8*	*437*	*644*	—	—	—	—	—	—	—	—
238,2	—	511	—	64	4,53	24,4	56,5	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	--	—	--	—	—	—
248,5	278,2	505	566	125	3,74	20,2	37,7	42,2	72—77	0,537	—
—	—	—	—	25	0,85	—	8,1	—	78—82	0,458	—
248,1	--	513	—	155	6,64	22,4	76,5	—	72—82	0,503	7,65
272,9	303,3	530	589	56	6,10	23,4	63,2	70,3	—	—	—
288,0	320,3	527	586	64	5,79	24,4	74,4	82,8	—	--	—
253,1	283,3	537	601	64	4,71	21,3	46,5	60,3	—	—	—
290,7	324,2	522	582	56	4,50	25,3	59,4	66,3	—	—	—
95,4	*119,0*	*487*	*607*	*28*	*2,20*	*26,7*	*28,6*	*35,7*	—	—	—
283,9	305,2	511	549	68	5,25	27,3	73,2	78,7	—	—	—
96,3	*108,0*	*491*	*551*	*8*	*0,53*	*27,1*	*7,1*	*7,9*	—	—	—
291,7	313,9	527	567	76	5,00	26,2	68,8	74,0	—	--	—
266,3	293,2	546	601	72	4,58	24,6	61,5	67,7	--	—	—
281,5	315,0	512	573	45	5,47	28,7	80,4	89,9	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Lfd. Nr.	Namen der Oberförstereien und Regierungsbezirke, Nummer der Jagen, sowie Beschreibung der Versuchsfläche	Holzart	Des verbleibenden			
			Alter	Stammzahl	Kreisfläche qm	Höhe m
36.	**Kassel,** Distr. 87, R.-B. Kassel, Spessart, Buntsandstein, S., tiefgr., locker, mässig frisch, lehn, 270 m	Tr. Ei.	108	236	22,97	25,3
37.	**Bordesholm,** Distr. 25, R.-B. Schleswig, östl. Holstein, Diluvium, L., s. tiefgr., milde, frisch, eben, 32 m	St. Ei. *Bu.*	111 *76*	162 *388*	25,50 *7,79*	27,6 *18,5*
38.	**Gifhorn,** Jg. 12, R.-B. Lüneburg, norddeutsches Tiefl., Diluvium, sd. L., s. tiefgr., locker, frisch, eben, 83 m	St. Ei. *Hainb.*	111 —	140 *836*	22,13 *5,86*	25,8 —
39.	**Osnabrück,** Jg. 35 östl., R.-B. Osnabrück, nordwestdeutsches Flachl., Hunte-Marsch, L., s. tiefgr., schwer, frisch, eben, 50 m	St. Ei. *Bu.* St. Ei. *Bu.*	111 *71* 117 *77*	150 *124* 144 *122*	21,78 *4,50* 23,20 *5,75*	26,4 *20,5* 27,0 *22,4*
40.	**Reinfeld,** Jg. 65, R.-B. Schleswig, Landschaft Stormarn, Diluvium, L., s. tiefgr., milde, frisch, eben, 40 m	St. Ei. *Bu.*	119 *82*	176 *406*	29,72 *8,21*	29,4 *19,6*
41.	**St. Wendel,** Distr. 90, R.-B. Trier, Hochwald, Buntsandstein, L, s. tiefgr., mild, frisch, sanft geneigt, 340 m	Tr. Ei.	128	176	21,21	27,4
42.	**Nimkau,** Jg. 102, R.-B. Breslau, Oderniederung, Alluvium, s. L., s. tiefgr., mild bis streng, frisch, eben, 100 m	St. Ei.	157	162	30,15	30,2
43.	**Hambach,** Jg. 47, R.-B. Aachen, nordwestdeutsches Flachl., Diluvium, L., s. tiefgr., mild bis streng, frisch, eben, 91 m	St. Ei. *Bu.*	172 *113*	120 *228*	30,34 *14,43*	31,7 *26,6*
44.	**Rüthnick,** Jg. 55, R.-B. Potsdam, norddeutsches Tiefl., Diluvium, l. S., s. tiefgr., locker, frisch, eben, 45 m	Tr. Ei. m. St. Ei.	193	136	32,49	32,5
						II. Standorts-
45.	**Schöneiche,** Jg. 148, R.-B. Breslau, Oderniederung, Alluvium, sd. L., s. tiefgr., mild, frisch, eben, 92 m	St. Ei.	29	3168	20,19	11,2
46.	**Bordesholm,** Jg. 20, R.-B. Schleswig, östl. Holstein, Diluvium, sd. L., s. tiefgr., locker bis streng, frisch, eben, 30 m	St. Ei.	22 28 33	7912 7376 4980	15,57 21,33 22,06	6,9 — 9,7
47.	**Wirthy,** Jg. 211, R.-B. Danzig, norddeutsches Tiefl., Diluvium, l. S., s. tiefgr., locker, frisch, fast eben, 100 m	Tr. Ei.	32 38	10737 9628	12,74 16,27	7,1 8,0

Bestandes				Periodischer Ertrag der Zwischennutzungen					Periodischer Durchschnittszuwachs		
Derbholz	Baummasse	Derbholz-Formzahl	Baum-Formzahl	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe	Derbholz	Baummasse	Altersperiode von — bis	Kreisfläche	Derbholz
fm	fm				qm	m	fm	fm		qm	fm
309,7	335,9	532	577	48	3,28	24,7	43,1	46,7	—	—	—
363,7	—	516	—	70	7,46	26,8	105,7	—	—	—	—
60,5	—	*420*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
321,4	355,1	563	622	46	6,53	25,6	94,1	104,0	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
302,0	328,1	526	571	42	6,00	26,6	85,4	92,8	112—117	0,372	6,47
39,8	*59,4*	*432*	*644*	—	—	—	—	—	*72—77*	*0,210*	*2,71*
329,4	—	526	—	6	0,81	26,8	11,4	—	—	—	—
56,2	—	*437*	—	*2*	*0,01*	—	—	—	—	—	—
470,2	—	538	—	68	9,29	28,8	144,0	—	—	—	—
73,4	—	*455*	—	—	—	—	—	—	—		—
324,3	360,3	559	621	14	1,26	26,7	18,6	21,0	—	—	—
519,6	546,0	571	600	50	7,30	29,8	124,4	130,7	—	—	—
520,0	542,2	540	563	16	2,95	31,4	50,1	52,2	—	—	—
166,3	*218,5*	*433*	*569*	*7*	*0,53*	*26,8*	*6,1*	*8,0*	—	—	—
531,2	562,9	503	533	20	3,27	32,0	52,6	55,8	—	—	
Klasse.											
79,9	129,9	353	574	168	1,84	11,3	10,1	13,1	—	—	—
9,3	78,3	87	729	1528	3,91	—	2,1	19,9	23—28	1,433	—
—	—	—	—	536	2,84	—	9,5	—	29—33	1,478	—
75,2	141,3	351	660	2396	6,66	7,5	19,2	38,3	23—33	1,454	8,60
13,0	—	144	—	1528	4,27	8,3	8,6	—	32—38	0,950	2,95
26,7	81,6	205	628	1109	2,17	8,4	4,0	10,2	—	—	—

Lfd. Nr.	Namen der Oberförstereien und Regierungsbezirke, Nummer der Jagen, sowie Beschreibung der Versuchsfläche	Holzart	Des verbleibenden			
			Alter	Stammzahl	Kreisfläche qm	Höhe m
48.	**Rötgen,** Jg. 90, R.-B. Aachen, Eifel, Tonschiefer, L., mitteltiefgr., mild, mässig frisch, sanft geneigt, 360 m	Tr. Ei.	40	3164	18,68	10,7
49.	**Eberswalde,** Jg. 3, R.-B. Potsdam, norddeutsches Tiefl., Diluvium, l. S., tiefgr., locker, frisch, eben, 67 m	Tr. Ei.	32 36 41	4872 4496 3356	15,08 16,52 19,68	8,9 10,0 —
50.	**Lutau,** Jg. 62, R.-B. Marienwerder, norddeutsches Tiefl., Diluvium, l. S., tiefgr., locker, frisch, eben, 130 m	Tr. Ei.	41	3597	17,52	10,0
51.	**Kehrberg,** Jg. 119, R.-B. Stettin, Oderniederung, Diluvium, l. S., s. tiefgr., locker bis streng, frisch, sanft geneigt, 60 m	Tr. u. St. Ei. *Hainb.*	44 —	1188 *5824*	10,33 *10,24*	13,4 *10,6*
52.	**Lutau,** Jg. 59, R.-B. Marienwerder, norddeutsches Tiefl., Diluvium, l. S., s. tiefgr., locker, frisch, fast eben, 130 m	St. Ei.	45	2284	20,12	12,6
53.	**Lutau,** Jg. 63, R.-B. Marienwerder, norddeutsches Tiefl., Diluvium, l. S., s. tiefgr., mild, frisch, eben, 130 m	St. Ei.	47	1548	19,06	14,5
54.	**Neunkirchen,** Jg. 246, R.-B. Trier, Saarbecken, Buntsandstein, L., mitteltiefgr., mässig frisch, lehn, 340 m	Tr. Ei. *Bu.*	54 *54*	1340 *2092*	19,00 *6,97*	15,5 *11,4*
55.	**Seelzerthurm,** Distr. 164, R.-B. Hildesheim, Solling, Buntsandstein, tiefgr., locker bis fest, frisch, eben, 360 m	Tr. Ei.	39 47 52 58	1254 1210 1030 948	13,05 19,59 18,79 20,97	11,6 — 15,5 17,0
56.	**Hambach,** Jg. 44, R.-B. Aachen, nordwestdeutsches Flachl., Diluvium, L., s. tiefgr., mild, frisch, eben, 91 m	St. Ei.	59	564	18,37	17,1
57.	**Lindenberg,** Jg. 23, R.-B. Marienwerder, norddeutsches Tiefl., Diluvium, l. S., M., tiefgr., locker, frisch, eben, 161 m	St. Ei.	40 51 58 62	4439 2019 1447 905	14,81 18,78 15,90 14,30	6,6 11,0 13,9 14,7
58.	**Rüdesheim,** Distr. 78, R.-B. Wiesbaden, rhein. Schiefergebirge, Grauwacke, T., mitteltief, mild, frisch, lehn, 460 m	Tr. Ei. *Bu.* Tr. Ei. *Bu.* Tr. Ei. *Bu.* Tr. Ei. *Bu.*	47 *43* 52 *48* 59 *55* 64 *60*	1492 *512* 1396 *520* 816 *520* 704 *508*	19,95 *2,81* 22,94 *3,09* 18,38 *3,34* 18,54 *3,71*	— — — — 17,3 — 18,9 *11,6*

Bestandes				Periodischer Ertrag der Zwischennutzungen					Periodischer Durchschnittszuwachs		
Derbholz	Baummasse	Derbholz-Formzahl	Baum-Formzahl	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe	Derbholz	Baummasse	Altersperiode von — bis	Kreisfläche	Derbholz
fm	fm				qm	m	fm	fm		qm	fm
71,9	126,4	360	633	276	1,95	11,0	8,4	13,3	—	—	—
30,1	—	224	—	1012	5,40	8,8	—	—	33—36	0,790	5,95
48,3	101,2	292	613	376	1,72	9,5	5,6	10,3	37—41	1,316	—
—	—	—	—	1140	3,42	—	8,9	—	33—41	—	—
57,0	102,8	326	588	213	2,33	11,6	11,8	16,1	—	—	—
55,2	81,2	399	587	304	3,37	13,8	20,0	27,5	—	—	—
17,8	*71,6*	*163*	*656*	*164*	*1,74*	—	*10,2*	*14,4*	—	—	—
103,2	146,9	408	581	98	2,36	14,4	16,5	20,5	—	—	—
129,3	145,7	469	565	160	4,12	16,2	33,9	39,6	—	—	—
142,3	167,8	482	568	344	5,04	15,8	38,5	44,7	—	—	—
24,0	*55,8*	*302*	*702*	—	—	—	—	—	—	—	—
72,6	100,3	480	663	372	2,48	—	17,0	25,0	40—47	0,849	—
—	—	—	—	44	0,27	—	1,3	1,7	48—52	0,626	—
147,2	—	507	—	180	3,93	15,5	31,2	44,8	40—52	0,765	8,27
184,3	—	519	—	82	1,74	16,7	15,1	—	53—58	0,653	8,70
165,1	193,5	525	615	72	2,79	17,3	25,4	29,7	—	—	—
25,5	79,8	261	816	—	—	—	—	—	41—51	0,740	5,48
84,1	—	406	—	2420	4,17	—	1,7	28,0	52—58	0,510	5,87
102,2	—	462	—	972	6,45	11,0	23,0	—	59—62	0,425	4,87
97,7	117,9	466	562	142	3,30	14,8	24,0	—	—	—	—
—	—	—	—	556	2,88	—	—	—	48—52	0,774	—
—	—	—	—	*36*	*0,22*	—	—	—	53—59	*0,534*	—
—	—	—	—	96	0,88	—	—	—	60—64	0,684	10,52
—	—	—	—	—	—	—	—	—	*44—48*	*0,056*	—
162,2	—	510	—	580	8,30	16,4	66,6	—	*49—55*	*0,036*	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	*56—60*	*0,084*	—
182,0	—	520	—	112	3,26	19,4	32,8	—	—	—	—
14,6	—	*340*	—	*12*	*0,05*	—	—	—	—	—	—

Lfd. Nr.	Namen der Oberförstereien und Regierungsbezirke, Nummer der Jagen, sowie Beschreibung der Versuchsfläche	Holzart	Des verbleibenden			
			Alter	Stammzahl	Kreisfläche qm	Höhe m
59.	**Steinspring,** Jg. 88, R.-B. Frankfurt, norddeutsches Tiefl., Diluvium, l. S., s. tiefgr., locker, trocken, eben 90 m	Tr. Ei.	64	1009	20,88	18,7
60.	**Trier,** Distr. 27, R.-B. Trier, Moseltal, Tonschiefer, L., mitteltiefgr., mild, locker, sanft geneigt, 240 m	Tr. Ei.	67	1008	22,41	15,4
61.	**Neunkirchen,** Distr. 259, R.-B. Trier, Saarbecken, Buntsandstein, L., tiefgr., milde, trocken, lehn, 320 m	Tr. Ei. *Hainb.*	72 *66*	748 *848*	21,67 *4,19*	20,3 *13,0*
62.	**Seelzerthurm,** Distr. 114, R.-B. Hildesheim, Solling, Buntsandstein, t. S., tiefgr., locker, frisch, sanft geneigt, 308 m	Tr. Ei.	62 70 75 81	604 504 372 348	18,31 19,78 17,28 19,15	17,0 — 19,2 20,5
63.	**Kassel,** Distr. 107, R.-B. Kassel, Spessart, Buntsandstein, sd. L., mitteltiefgr., mild, frisch, fast eben, 270 m	Tr. Ei.	81	924	23,64	19,9
64.	**Johannisberg,** Distr. 4, R.-B. Wiesbaden, Westerwald, Tonschiefer, L., s. tiefgr., mild bis streng, frisch, lehn, 240 m	St. u. Tr. Ei. *Bu.*	81 *86*	384 *692*	11,14 *16,51*	21,7 *21,9*
65.	**Dhronecken,** Distr. 165, R.-B. Trier, Hochwald, Grauwacke, sd. L., s. tiefgr., mild, frisch, eben, 410 m	Tr. Ei.	82	733	23,90	18,6
66.	**Cunersdorf,** Jg. 232, R.-B. Potsdam, norddeutsches Tiefl., Diluvium, S., tiefgr., locker, frisch, eben, 120 m	Tr. u. St. Ei.	59 70 76 83	1111 566 317 283	22,25 18,74 13,74 14,73	15,5 17,7 18,8 —
67.	**Salmünster,** Distr. 59, R.-B. Kassel, Spessart, Buntsandstein, l. S., tiefgr., locker, mässig frisch, sanft geneigt, 370 m	Tr. Ei.	84	1000	25,36	18,8
68.	**Ellnhausen,** Distr. 26, R.-B. Kassel, hess. Bergland, Grauwacke, L., tiefgr., mild, frisch, eben, 265 m	Tr. Ei.	87	520	22,96	20,8
69.	**Neunkirchen,** Distr. 224, R.-B. Trier, Saarbecken, Buntsandstein, sd. L., s. tiefgr., milde, mässig frisch, fast eben, 360 m	Tr. Ei.	87	364	18,78	22,5
70.	**Kassel,** Distr. 88, R.-B. Kassel, Spessart, Buntsandstein, Lehm, tiefgr., mild bis streng, frisch, sanft geneigt, 270 m	Tr. Ei.	88	536	20,88	21,8

Bestandes				Periodischer Ertrag der Zwischennutzungen					Periodischer Durchschnittszuwachs		
Derbholz	Baummasse	Derbholz-Formzahl	Baum-Formzahl	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe	Derbholz	Baummasse	Altersperiode von — bis	Kreisfläche	Derbholz
fm	fm				qm	m	fm	fm		qm	fm
186,8	224,3	478	574	81	2,31	19,6	22,6	25,7	—	—	—
177,1	216,2	512	625	92	1,99	14,9	13,6	16,6	—	—	—
219,3	250,9	499	571	132	5,01	20,8	52,0	59,5	—	—	—
16,0	*33,9*	*293*	*621*	—	—	—	—	—	—	—	—
155,2	188,9	499	607	228	4,07	—	42,0	46,8	63—70	0,493	—
—	—	—	—	100	2,47	—	19,0	25,8	71—75	0,634	—
174,2	—	524	—	132	5,67	18,2	54,1	—	62—75	0,547	7,08
206,8	—	527	—	24	1,21	20,5	13,1	—	76—81	0,514	7,62
236,8	256,7	504	546	96	3,23	20,8	33,8	35,8	—	—	—
125,3	136,9	519	567	64	0,46	20,7	4,9	5,4	—	—	—
174,5	*201,7*	*483*	*558*	*124*	*5,90*	*24,2*	*70,4*	*81,4*	—	—	—
230,8	259,8	518	583	97	3,71	18,9	36,3	40,9	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	60—70	0,432	—
168,8	201,9	508	609	545	8,26	—	—	—	71—76	0,425	3,62
133,5	—	516	—	249	7,55	17,3	67,0	—	77—83	0,394	—
—	—	—	—	34	1,77	—	16,5	—	—	—	—
245,0	276,9	514	580	100	3,76	19,3	37,6	42,4	—	—	—
249,3	279,5	522	585	76	3,91	21,0	42,9	48,0	—	—	—
222,5	266,5	526	630	60	3,15	22,5	37,3	44,7	—	—	—
234,8	260,2	515	570	68	2,98	22,0	33,7	37,3	—	—	—

Lfd. Nr.	Namen der Oberförstereien und Regierungsbezirke, Nummer der Jagen, sowie Beschreibung der Versuchsfläche	Holzart	Des verbleibenden			
			Alter	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe
					qm	m
71.	**Kassel,** Distr. 124, R.-B. Kassel, Spessart, Buntsandstein, sd. L., tiefgr., mild, frisch, sanft geneigt, 230 m	Tr. Ei.	88	500	22,25	22,3
72.	**Dillenburg,** Distr. 80, R.-B. Wiesbaden, Rothaar-Geb., Grauwacke, L., tiefgr., mild, mässig frisch, sanft geneigt, 380 m	Tr. Ei.	89	309	18,04	19,7
73.	**Freienwalde,** Distr. 172, R.-B. Potsdam, norddeutsches Tiefl., Diluvium, sd. L., tiefgr., mild, frisch, eben, 70 m	Tr. Ei.	67 73 81 86 91	636 504 420 336 280	18,50 18,56 21,02 19,70 18,92	16,5 — 19,6 20,9 21,9
74.	**Kassel,** Distr. 183c, R.-B. Kassel, Spessart, Buntsandstein, L., s. tiefgr., mild, frisch, sanft geneigt, 240 m	Tr. Ei.	91	236	17,98	21,4
75.	**Rüdesheim,** Distr. 44, R.-B. Wiesbaden, Rhein. Schiefergeb., Taunus, Quarzit, flachgr., mild, frisch, lehn, 450 m	Tr. Ei.	76 81 88 93	1044 756 548 476	25,32 23,54 21,07 20,62	17,3 - 19,6 20,3
76.	**Ziegelrode,** Distr. 150, R.-B. Merseburg, Finne, Buntsandstein, tiefgr., locker, trocken, eben, 240 m	Tr. Ei.	93	383	21,81	20,0
77.	**Ziegelrode,** Distr. 151, R.-B. Merseburg, Finne, Buntsandstein, sd. L., tiefgr., streng, trocken, eben, 240 m	Tr. Ei.	97	440	21,41	19,7
78.	**Dillenburg,** Distr. 65, R.-B. Wiesbaden, Rothaar-Geb., Tonschiefer, L., mitteltiefgr., mild, frisch, sanft geneigt, 377 m	Tr. Ei.	100	756	26,86	19,9
79.	**Harzgerode,** Distr. 179, Herzogtum Anhalt, Harz, Grauwacke, L., mitteltief, mild, frisch, eben, 500 m	St. Ei.	92 97 103	392 273 219	23,26 19,66 18,74	18,1 19,3 20,5
80.	**Neustadt,** Distr. 113, R.-B. Kassel, hessisches Bergl., Buntsandstein, sd. L., tiefgr., mild, frisch, eben, 200 m	St. Ei.	103	196	21,50	21,5
81.	**Bleckede,** Jg. 146, R.-B. Lüneburg, Elbmarsch, Alluvium, L., s. tiefgr., streng, frisch, eben, 8 m	St. Ei.	104	224	27,44	23,8
82.	**Trier,** Distr. 21 südl., R.-B. Trier, Moseltal, Tonschiefer, sd. L., flachgr., mild, mässig frisch, lehn, 260 m	Tr. Ei.	104	608	27,21	22,9

Bestandes				Periodischer Ertrag der Zwischennutzungen					Periodischer Durchschnittszuwachs		
Derbholz	Baummasse	Derbholz-Formzahl	Baum-Formzahl	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe	Derbholz	Baummasse	Altersperiode von — bis	Kreisfläche	Derbholz
fm	fm				qm	m	fm	fm		qm	fm
255,2	284,5	514	573	92	4,73	22,7	55,2	61,5	—	—	—
198,8	232,6	559	654	38	1,38	19,2	14,8	17,3	—	—	—
140,5	178,6	459	583	104	8,64	—	29,7	—	82—86	0,438	—
—	—	—	—	?	?	—	?	—	87—91	0,468	7,50
—	—	—	—	?	?	—	?	—	—	—	—
217,8	—	520	—	84	3,51	23,1	36,4	—	—	—	—
223,1	—	526	—	56	3,12	20,0	32,2	—	—	—	—
202,7	234,7	527	605	84	5,28	21,2	59,0	67,7	—	—	—
217,7	269,1	493	610	196	1,96	—	19,3	21,2	77—81	0,642	—
—	—	—	—	288	5,19	—	43,9	—	82—88	0,463	—
211,4	—	512	—	208	5,71	19,2	55,9	—	89—93	0,688	9,24
216,0	—	515	—	72	3,89	20,8	41,6	—	77—88	0,586	7,79
225,2	247,5	515	565	60	4,87	20,5	51,5	56,5	—	—	—
217,3	243,9	516	579	30	2,50	20,8	27,3	30,7	—	—	—
283,9	314,0	530	586	128	5,28	20,1	56,3	62,2	—	—	—
225,2	—	535	—	—	—	—	—	—	93—97	0,394	6,86
203,5	—	535	—	119	5,57	18,4	56,0	—	98—103	0,427	6,60
205,6	—	535	—	54	3,48	20,1	37,5	—	—	—	—
239,7	271,5	518	587	160	5,56	17,0	48,5	—	—	—	—
354,9	386,2	544	592	50	5,44	—	70,2	76,4	—	—	—
327,1	361,2	525	580	116	5,60	23,0	67,6	74,7	—	—	—

Lfd. Nr.	Namen der Oberförstereien und Regierungsbezirke, Nummer der Jagen, sowie Beschreibung der Versuchsfläche	Holzart	Des verbleibenden			
			Alter	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe
					qm	m
83.	**Dillenburg,** Distr. 69, R.-B. Wiesbaden, Rothaar-Geb., Tonschiefer, L., tiefgr., mild, frisch, sanft geneigt, 396 m	Tr. Ei.	106	484	21,34	21,0
84.	**Trier,** Distr. 21 nördl., R.-B. Trier, Moseltal, Tonschiefer, L., flachgr., mild, frisch, lehn, 240 m	Tr. Ei.	109	572	26,44	22,0
85.	**Dillenburg,** Distr. 51, R.-B. Wiesbaden, Rothaar-Geb., Grauwacke, L., tiefgr., streng, frisch, eben, 320 m	St. Ei.	112	252	20,96	23,9
86.	**Celle,** Jg. 96, R.-B. Lüneburg, nordwestdeutsches Flachl., S., stellenweise Ortstein, s. tiefgr., mild, zieml. frisch, eben, 37 m	St. Ei.	113	238	20,67	23,1
87.	**Kassel,** Distr. 180, R.-B. Kassel, Spessart, Buntsandstein, L., s. tiefgr., mild, frisch, sanft geneigt, 250 m	Tr. Ei.	114	268	22,32	25,7
88.	**Katzenelnbogen,** Distr. 24, R.-B. Wiesbaden, Taunus, Tonschiefer, L., s. tiefgr., mild, frisch, eben, 440 m	St. Ei.	118	242	25,25	24,0
89.	**Bleckede,** Jg. 147, R.-B. Lüneburg, Elbmarsch, Alluvium, l. S., s. tiefgr., streng, feucht, eben, 8 m	St. Ei.	119	168	29,62	24,4
90.	**Katzenelnbogen,** Distr. 26, R.-B. Wiesbaden, Taunus, Tonschiefer, sd. L., s. tiefgr., mild, frisch, eben, 440 m	St. Ei.	126	206	27,91	25,2
91.	**Kassel,** Distr. 183d, R.-B. Kassel, Spessart, Buntsandstein, L., s. tiefgr., mild, frisch, fast eben, 240 m	Tr. Ei. *Bu.*	126 *76*	130 *1214*	24,72 *9,88*	25,7 *16,2*
92.	**Weilburg,** Distr. 50, R.-B. Wiesbaden, Westerwald, Tonschiefer, L., mild, mässig frisch, eben, 300 m	St. Ei.	134	200	27,70	25,6
93.	**Ellnhausen,** Distr. 31, R.-B. Kassel, hessisches Bergl., Grauwacke, L., s. tiefgr., mild, frisch, eben, 210 m	Tr. u. St. Ei.	140	198	22,82	26,2
94.	**Neustadt,** Distr. 114, R.-B. Kassel, hessisches Bergl., Buntsandstein, sd. L., tiefgr., locker, frisch, eben, 200 m	St. Ei.	140	118	24,17	24,4

Bestandes				Periodischer Ertrag der Zwischennutzungen					Periodischer Durchschnittszuwachs		
Derbholz	Baummasse	Derbholz-Formzahl	Baum-Formzahl	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe	Derbholz	Baummasse	Altersperiode von — bis	Kreisfläche	Derbholz
fm	fm				qm	m	fm	fm		qm	fm
237,0	261,7	528	583	44	1,61	20,8	17,7	19,5	—	—	—
303,7	334,0	522	574	96	5,99	22,5	70,4	77,4	—	—	—
263,6	287,8	527	574	116	7,64	23,5	94,6	103,1	—	—	—
260,5	291,0	547	611	48	4,24	23,1	53,8	59,9	—	—	—
318,5	344,3	555	600	76	7,02	25,8	100,5	108,6	—	—	—
329,2	356,8	543	589	36	2,97	23,4	37,7	40,9	—	—	—
411,9	451,7	569	624	50	5,49	24,1	75,3	82,6	—	—	—
379,8	418,5	539	594	14	1,66	24,8	22,2	24,5	—	—	—
318,0	342,8	500	539	48	6,08	25,5	83,5	89,6	—	—	—
62,7	—	*393*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
384,5	410,0	543	579	96	8,44	24,6	112,8	120,2	—	—	—
309,0	336,4	517	563	50	4,82	26,0	64,8	70,6	—	—	—
331,0	359,8	563	611	34	4,86	23,8	59,0	—	—	—	—

Lfd. Nr.	Namen der Oberförstereien und Regierungsbezirke, Nummer der Jagen, sowie Beschreibung der Versuchsfläche	Holzart	Des verbleibenden			
			Alter	Stammzahl	Kreisfläche qm	Höhe m
95.	**Gifhorn,** Jg. 13, R.-B. Lüneburg, nordwestdeutsches Flachl., Diluvium, L., tiefgr., streng, frisch, eben, 83 m	St. Ei.	146	116	25,04	26,5
96.	**Wadern,** Jg. 124, R.-B. Trier, Hochwald, Grauwacke, L., tiefgr., locker, frisch, lehn, 520 m	Tr. Ei. *Bu.*	177 *140*	226 *90*	32,70 *3,66*	28,3 *23,2*
97.	**Fischbach,** Distr. 156, R.-B. Trier, Saarbecken, Kohlensandstein, L., mitteltiefgr., mild, frisch, sanft geneigt, 380 m	Tr. Ei.	181	210	32,00	27,6
98.	**Lutau,** Jg. 155, R.-B. Marienwerder, norddeutsches Tiefl., Diluvium, L., S., tiefgr., mild, frisch, wellig, 140 m	St. Ei.	187	143	29,7	29,6
99.	**Fischbach,** Distr. 138, R.-B. Trier, Saarbecken, Kohlensandstein, L., tiefgr., mild, frisch, sanft geneigt, 350 m	Tr. Ei.	188	132	32,54	29,2
100.	**Grimme,** Jg. 10, Herzogtum Anhalt, norddeutsches Tiefl., Diluvium, l. S., tiefgr., locker, trocken, eben, 131 m	Tr. Ei.	190	118	38,36	29,3
101.	**Wadern,** Distr. 41, R.-B. Trier, Hochwald, Melaphyr, L., tiefgr., mild, frisch, fast eben, 320 m	Tr. Ei.	191	210	43,97	18,7
102.	**Wadern,** Distr. 71, R.-B. Trier, Hochwald, Buntsandstein, L., tiefgr., mild, frisch, fast eben, 330 m	Tr. Ei. *Bu.*	198 *90*	166 *420*	32,69 *7,98*	28,4 *20,0*
103.	**Gifhorn,** Jg. 10, R.-B. Lüneburg, nordwestdeutsches Flachl., Diluvium, l. S., tiefgr., streng, frisch, eben, 86 m	St. Ei. *Bu.*	204 *50*	82 *602*	32,76 *5,74*	29,0 *16,9*
104.	**Salmünster,** Distr. 25, R.-B. Kassel, Spessart, Buntsandstein, L., tiefgr., mild, mässig frisch, lehn, 330 m	Tr. Ei. *Bu.*	216 *148*	128 *262*	34,21 *10,14*	31,2 *24,1*
105.	**Freienwalde,** Distr. 341, R.-B. Potsdam, norddeutsches Tiefl., Diluvium, tiefgr., locker, mässig frisch, sanft geneigt, 130 m	Tr. Ei. *Bu.* Tr. Ei. *Bu.* Tr. Ei. *Bu.*	232 *152* 237 *157* 242 *162*	55 *102* 55 *72* 55 *50*	20,28 *18,08* 21,07 *15,18* 21,78 *11,98*	— — — — 30,6 *28,9*

Bestandes				Periodischer Ertrag der Zwischennutzungen					Periodischer Durchschnittszuwachs		
Derbholz	Baummasse	Derbholz-Formzahl	Baum-Formzahl	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe	Derbholz	Baummasse	Altersperiode von — bis	Kreisfläche	Derbholz
fm	fm				qm	m	fm	fm		qm	fm
360,4	390,3	543	588	26	4,79	26,2	68,2	73,8	—	—	—
486,9	520,2	527	563	78	8,27	27,4	119,4	127,5	—	—	—
43,0	*54,0*	*507*	*637*	*18*	*1,47*	*27,0*	*20,1*	*25,2*	—	—	—
485,0	524,7	550	595	50	5,47	26,4	79,5	86,0	—	—	—
469,6	496,0	533	563	56	8,90	28,4	131,7	140,4	—	—	—
516,8	545,3	543	573	14	2,56	28,2	39,2	41,4	—	—	—
625,5	672,7	556	598	7	2,23	29,3	36,3	39,1	—	—	—
672,5	714,2	533	576	78	10,76	28,7	164,5	174,7	—	—	–
514,7	548,1	555	591	30	4,70	28,2	73,5	78,3	—	—	—
68,9	*103,1*	*432*	*647*	—	—	—	—	—	—	—	—
553,9	589,0	583	620	16	5,09	28,3	84,0	89,3	—	—	—
36,5	*60,5*	*376*	*623*	—	—	—	—	—	—	—	—
539,5	569,4	505	533	30	4,51	30,7	69,9	73,8	—	—	—
112,5	—	*461*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	4	0,83	—	30,3	—	233—237	0,158	—
—	—	—	—	*5*	*0,82*	—	*12,3*	—	238—242	0,142	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	*153—157*	*0,146*	—
—	—	—	—	*30*	*3,63*	—	?	—	*158—162*	*0,150*	—
393,9	422,5	591	634	—	—	—	—	—	—	—	—
179,0	*209,8*	*517*	*606*	*22*	*3,95*	—	*59,1*	*69,2*	—	—	—

Lfd. Nr.	Namen der Oberförstereien und Regierungsbezirke, Nummer der Jagen, sowie Beschreibung der Versuchsfläche	Holzart	Des verbleibenden Alter	Stammzahl	Kreisfläche qm	Höhe m
106.	**Freienwalde,** Distr. 341I, R.-B. Potsdam, norddeutsches Tiefl., Diluvium, tiefgr., locker, mässig frisch, eben, 130 m	Tr. Ei.	232	75	31,47	—
		Bu.	*152*	*110*	*10,47*	—
		Tr. Ei.	237	65	30,07	—
		Bu.	*157*	*70*	*8,78*	—
		Tr. Ei.	242	65	31,25	29,7
		Bu.	*162*	*50*	*7,34*	*28,9*
107.	**Vietz,** Jg. 67, R.-B. Frankfurt, norddeutsches Tiefl., Diluvium, l. S., s. tiefgr., locker, frisch, wellig, 89 m	Tr. Ei.	245	100	31,93	30,1
		Hainb.	*82*	*1444*	*5,79*	*12,4*
108.	**Regenthin,** Jg. 89, R.-B. Frankfurt, norddeutsches Tiefl., Diluvium, l. S., s. tiefgr., milde, frisch, eben, 74 m	Tr. Ei.	335	44	13,57	33,5
		Rot- u. Hainb.	*180*	*203*	*20,86*	*30,7*
						III. Standorts-
109	**Salmünster,** Distr. 105, R.-B. Kassel, Spessart, Buntsandstein, S., tiefgr., locker, trocken, lehn, 460 m	Tr. Ei.	39	10724	17,05	7,1
110.	**Salmünster,** Distr. 58, R.-B. Kassel, Spessart, Buntsandstein, sd. L., s. tiefgr., mild, trocken, sanft geneigt, 200 m	Tr. Ei.	45	6930	18,72	9,2
111.	**Salmünster,** Distr. 57, R.-B. Kassel, Spessart, Buntsandstein, sd. L., mitteltiefgr., mild, trocken, lehn, 220 m	Tr. Ei.	46	7710	18,65	8,9
112.	**Salmünster,** Distr. 56, R.-B. Kassel, Spessart, Buntsandstein, sd. L., mitteltiefgr., mild, mässig frisch, lehn, 200 m	Tr. Ei.	51	3600	23,76	11,3
113.	**Dillenburg,** Distr. 86, Hang, R.-B. Wiesbaden, Rothaar-Geb., Grauwacke, L., tiefgr., mild, frisch, lehn, 484 m	Tr. Ei.	88	1108	24,23	15,6
114.	**Neustadt,** Distr. 84, R.-B. Kassel, hessisches Bergl., Buntsandstein, L., flachgr., streng, trocken, eben, 230 m	St. u. Tr. Ei.	95	248	16,93	19,1
115.	**Trier,** Distr. 16, R.-B. Trier, Saarbecken, Tonschiefer, L., flachgr., mild, trocken, lehn, 270 m	Tr. Ei.	97	692	23,28	17,1
116.	**Kassel,** Distr. 179, R.-B. Kassel, Spessart, Buntsandstein, sd. L., mitteltiefgr., mässig frisch, lehn, 230 m	Tr. Ei.	103	540	16,82	17,8

Bestandes				Periodischer Ertrag der Zwischennutzungen					Periodischer Durchschnittszuwachs		
Derbholz	Baummasse	Derbholz-Formzahl	Baum-Formzahl	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe	Derbholz	Baummasse	Altersperiode von — bis	Kreisfläche	Derbholz
fm	fm				qm	m	fm	fm		qm	fm
—	—	—	—	5	0,92	—	15,2	—	233—237	0,184	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	238—242	0,236	—
—	—	—	—	10	2,32	—	?	—	*153—157*	*0,152*	—
—	—	—	—	*40*	*2,45*	—	?	—	*158—162*	*0,114*	—
496,6	524,4	535	565	—	—	—	—	—	—	—	—
109,7	*128,5*	*517*	*606*	*20*	*2,01*	—	*30,1*	*35,2*	—	—	—
501,7	539,2	522	561	12	2,32	27,5	33,4	35,9	—	—	—
19,4	*43,8*	*270*	*608*	—	—	—	—	—	—	—	—
242,7	251,9	534	554	5	1,31	31,9	23,3	24,3	—	—	—
342,2	*386,6*	*534*	*604*	*34*	*5,13*	—	*89,4*	*100,9*	—	—	—
Klasse.											
10,8	81,4	89	669	1407	2,63	7,1	0,9	12,5	—	—	—
41,1	114,7	239	666	1095	3,70	9,3	8,1	22,4	—	—	—
49,3	108,0	296	649	800	2,73	9,2	7,9	16,1	—	—	—
73,1	126,0	342	588	432	2,75	11,9	11,7	19,1	—	—	—
194,0	226,5	515	600	184	4,54	15,8	36,9	43,0	—	—	—
172,2	199,3	534	618	80	3,40	15,5	29,2	—	—	—	—
211,0	242,0	530	608	92	4,11	17,5	38,1	43,7	—	—	—
157,7	181,4	527	607	72	2,42	17,9	22,9	26,3	—	—	—

Lfd. Nr.	Namen der Oberförstereien und Regierungsbezirke, Nummer der Jagen, sowie Beschreibung der Versuchsfläche	Holzart	Des verbleibenden			
			Alter	Stammzahl	Kreisfläche qm	Höhe m
117.	**Dhronecken,** Distr. 153, R.-B. Trier, Hochwald, Grauwacke, l. S., mitteltiefgr., locker, mässig frisch, sanft geneigt, 410 m	Tr. Ei.	109	292	21,37	20,1
118.	**Eberswalde** (Stadtforst), Jg. 10, R.-B. Potsdam, norddeutsches Tiefl., l. S., tiefgr., locker, mässig frisch, wellig, 60 m	Tr. Ei.	110	243	15,51	20,3
119.	**Dillenburg,** Distr. 86, Rücken, R.-B. Wiesbaden, Rothaar-Geb., Grauwacke, L., mitteltiefgr., mild, mässig frisch, lehn, 509 m	Tr. Ei.	137	436	31,51	19,3
120.	**Wadern,** Distr. 122, R.-B. Trier, Hochwald, Grauwacke, L., tiefgr., locker, frisch, sanft geneigt, 520 m	Tr. Ei.	158	200	27,74	24,5
121.	**Lindenberg,** Jg. 42, R.-B. Marienwerder, norddeutsches Tiefl., Diluvium, sd. L., tiefgr., mild, frisch, eben, 162 m	St. Ei.	160	192	26,33	25,1
122.	**Ziegelrode,** Distr. 145, R.-B. Merseburg, Finne, Buntsandstein, sd. L., tiefgr., streng, trocken, eben, 230 m	Tr. Ei.	179	172	34,51	24,1
123.	**Neustadt,** Distr. 136, R.-B. Kassel, hessisches Bergl., Diluvium, L., s. tiefgr., streng, frisch, eben, 240 m	St. Ei.	182	146	26,76	24,1
124.	**Neustadt,** Distr. 126, R.-B. Kassel, hessisches Bergl., Buntsandstein, L., s. tiefgr., streng, feucht, eben, 230 m	St. Ei. *Hainb.*	185 —	126 *185*	27,14 *1,93*	25,2 —
125.	**Salmünster,** Distr. 104, R.-B. Kassel, Spessart, Buntsandstein, mitteltiefgr., locker, trocken, steil, 460 m	Tr. Ei.	193	292	25,85	23,4
126.	**Oberfier,** Jg. 100, R.-B. Köslin, norddeutsches Tiefl., Diluvium, L., s. tiefgr., locker, frisch, wellig, 180 m	Tr. Ei. *Bu.* Tr. Ei. *Bu.* Tr. Ei. *Bu.*	199 *116* 205 *122* 211 *128*	188 *164* 151 *117* 141 *109*	26,93 *7,86* 24,64 *6,51* 24,83 *6,74*	— — 25,0 *21,2* 25,8 *22,0*
127.	**Neuhaus,** Jg. 145, R.-B. Frankfurt, norddeutsches Tiefl., Diluvium, l. S., s. tiefgr., locker, frisch, eben, 95 m	Tr. Ei. *Bu.*	220 —	122 *918*	28,29 *10,52*	27,5 —
128.	**Saarburg,** Distr. 108, R.-B. Trier, Saarbecken, Diluvium, sd. L., s. tiefgr., mild, ziemlich trocken, sanft geneigt, 260 m	Tr. Ei. *Bu.*	225 *124*	116 *216*	33,09 *8,09*	27,1 *22,8*

Bestandes				Periodischer Ertrag der Zwischennutzungen					Periodischer Durchschnittszuwachs		
Derbholz	Baummasse	Derbholz-Formzahl	Baum-Formzahl	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe	Derbholz	Baummasse	Altersperiode von — bis	Kreisfläche	Derbholz
fm	fm				qm	m	fm	fm		qm	fm
226,4	260,7	528	608	76	3,70	19,1	37,4	43,0	—	—	—
162,9	—	517	—	73	3,64	19,7	37,0	—	—	—	—
318,3	349,9	524	576	132	6,48	18,9	64,1	70,5	—	—	—
371,9	403,9	548	594	46	4,63	23,9	60,6	65,7	—	—	—
374,5	411,0	567	623	86	8,08	23,5	89,7	100,1	—	—	—
479,4	502,7	576	604	24	2,48	21,9	31,3	32,9	—	—	—
358,3	382,2	555	592	70	7,48	24,1	87,9	—	—	—	—
374,9	400,8	549	587	40	5,08	22,6	58,4	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
332,6	356,1	549	586	52	4,04	23,0	51,1	54,5	—	—	—
—	—	—	—	28	2,26	—	27,6	—	200—205	0,387	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	206—211	0,218	4,48
311,3	—	506	—	37	4,61	—	57,5	—	*117—122*	*0,160*	—
66,1	—	*478*	—	*47*	*2,31*	—	*24,2*	—	*123—128*	*0,155*	*2,08*
324,1	374,7	506	585	10	1,12	24,8	14,1	—	—	—	—
70,9	*89,8*	*478*	—	*8*	*0,70*	—	*7,7*	—	—	—	—
441,1	469,2	566	602	56	8,11	—	109,1	115,7	—	—	—
88,7	*125,0*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
491,0	528,1	548	589	20	2,86	25,8	40,5	43,5	—	—	—
89,8	*105,8*	*487*	*574*	*20*	*2,39*	*27,2*	*31,6*	*37,3*	—	—	—

Lfd. Nr.	Namen der Oberförstereien und Regierungsbezirke, Nummer der Jagen, sowie Beschreibung der Versuchsfläche	Holzart	Des verbleibenden			
			Alter	Stammzahl	Kreisfläche qm	Höhe m
129.	**Rötgen,** Distr. 165, R.-B. Aachen, Eifel, Grauwacke, L., tiefgr., streng, mässig frisch, eben, 362 m	Tr. Ei. *Bu.*	231 *192*	120 *56*	18,55 *10,52*	25,5 *24,2*
130.	**Rötgen,** Distr. 167, R.-B. Aachen, Eifel, Grauwacke, L., tiefgr., mild, mässig frisch, eben, 350 m	Tr. Ei. *Bu.*	234 *171*	170 *66*	22,78 *8,08*	24,1 *24,6*
131.	**Salmünster,** Distr. 38, R.-B. Kassel, Spessart, Buntsandstein, L., tiefgr., mild, mässig frisch, lehn, 350 m	Tr. Ei.	259	142	34,10	26,4
132.	**Bleckede,** Jg. 149, R.-B. Lüneburg, Elbmarsch, Alluvium, sd. L., s. tiefgr., fest, feucht, eben, 9 m	St. Ei.	269	81	38,95	26,2
133.	**St. Wendel,** Distr. 92, R.-B. Trier, Hochwald, Buntsandstein, L., s. tiefgr., mild, frisch, sanft geneigt, 340 m	Tr. Ei.	270	118	34,24	29,1

B. Durchforstungs- und

I. Standorts-

a) Starke Nieder-

1.	**Nimkau,** Jg. 119, R.-B. Breslau, Oderniederung, Alluvium, l. S., s. tiefgr., mild, frisch, eben, 100 m	St. Ei.	21	5560	13,17	—
			26	3440	16,17	9,6

b) Schwache Hoch-

		St. Ei.	21	5060	15,24	—
			26	4136	17,82	9,5

a) Starke Nieder-

2.	**Reinfeld,** Distr. 34, R.-B. Schleswig, Landschaft Stormarn, Diluvium, L., s. tiefgr., mild, frisch, sanft geneigt, 30 m	St. Ei.	25	6775	19,44	8,1
			28	4830	19,12	—
			32	3105	18,36	—
			37	1905	19,34	12,1

b) Starke Hoch-

		St. Ei.	28	5955	21,21	9,2
			31	a* 425	3,30	11,3
				b* 4075	16,93	10,1
				4500	20,23	10,3

*) a umlichtete Zukunftsstämme, b Füllbestand.

Bestandes				Periodischer Ertrag der Zwischennutzungen					Periodischer Durchschnittszuwachs		
Derbholz fm	Baummasse fm	Derbholz-Formzahl	Baum-Formzahl	Stammzahl	Kreisfläche qm	Höhe m	Derbholz fm	Baummasse fm	Altersperiode von — bis	Kreisfläche qm	Derbholz fm
273,1	290,5	578	615	12	1,14	24,4	16,1	17,1	—	—	—
150,2	*173,4*	*590*	*681*	*22*	*3,76*	*23,9*	*53,0*	*61,2*	—	—	—
297,0	325,4	542	594	30	3,13	23,0	39,0	42,7	—	—	—
102,7	*123,4*	*517*	*621*	*44*	*6,27*	*24,9*	*80,7*	*96,9*	—	—	—
449,2	460,0	488	511	34	5,26	26,4	67,9	70,9	—	—	—
654,1	685,7	641	678	4	1,30	62,2	21,8	22.9	—		—
572,9	609,8	575	612	24	5,49	28,8	90,8	97,0	—	—	—

Lichtungsversuchsflächen

Klasse

durchforstung

—	—	—	—	—	—	—	—	—	22—26	1,288	—
45,2	90,7	291	584	2120	3,44	6,4	1,0	16,7			

durchforstung

—	—	—	—	—	—	—	—	—	22 - 26	1,160	—
47,6	99,1	282	588	924	3,22	9,1	8,6	17,4			

durchforstung

29,1	107,9	185	685		—	—	-	--	26—28	1,117	—
—	—	—	--	1945	3,67	—	0,5	15,5	29—32	0,880	—
—	-	--	—	1725	4,28	—	5,3	24,9	33—37	1,228	—
109,0	139,8	464	595	1200	5,16	10,1	11,1		26—37	1,084	8,07

durchforstung

46,1	125,6	236	644	--	—	—	- -	—	29—31	1,533	—
14,1	—	378	—	1470	5,58	—	23,4	43,4	32—35	a 0,215	—
42.4	—	248	—							b 0,432	—
56,5	—	271	—	1470	5,58	—	23,4	43,4		0,647	—

Lfd. Nr.	Namen der Oberförstereien und Regierungsbezirke, Nummer der Jagen, sowie Beschreibung der Versuchsfläche	Holzart	Des verbleibenden: Alter	Stammzahl	Kreisfläche qm	Höhe m
			35	a* 425	4,16	—
				b*2745	14,45	—
				3170	18,61	—
			40	a* 405	5,74	14,0
				b*1975	12,68	11,8
				2380	18,42	12,5
			a) Starke Nieder-			
3.	**Glambeck,** Jg. 55, R.-B. Potsdam, norddeutsches Tiefl., Diluvium, L., s. tiefgr., bindig, frisch, wellig, 75 m.	St. Ei.	42	1540	17,96	14,0
			50	956	18,20	16,5
			55	728	18,12	17,8
			b) Starke Hochdurchforstung			
			42	1868	21,47	14,0
			50	a* 132	3,45	17,0
				b*1408	18,82	15,7
				1540	22,27	15,9
			55	a* 128	4,15	18,5
				b*1276	18,99	16,2
				1404	23,14	16,6
			a) Starke Nieder-			
4.	**Bordesholm,** Jg. 26, R.-B. Schleswig, östl. Holstein, Diluvium, L., tiefgr., locker, frisch, eben, 35 m.	St. Ei.	71	480	23,09	21,3
			77	455	25,48	—
			82	300	21,13	22,9
			b) Starke			
			71	280	14,95	21,2
			77	280	18,28	—
			82	216	16,74	23,1
			II. Standorts-			
			a) Starke Nieder-			
5.	**Bordesholm,** Jg. 20, R.-B. Schleswig, östl. Holstein, Diluvium, sd. L., s. tiefgr., locker, frisch, eben, 30 m	St. Ei.	22	9476	19,94	6,9
			28	3380	18,80	—
			33	2112	19,54	10,9

*) a umlichtete Zukunftsstämme, b Füllbestand.

Bestandes				Periodischer Ertrag der Zwischennutzungen					Periodischer Durchschnittszuwachs		
Derbholz	Baummasse	Derbholz-Formzahl	Baum-Formzahl	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe	Derbholz	Baummasse	Altersperiode von — bis	Kreisfläche	Derbholz
fm	fm				qm	m	fm	fm		qm	fm
—	—	—	—	—	—		—	—	36—40	a 0,352	
—	—	—	—	1330	4,21		13,8	—		b 0,770	—
—	—	—	—	1330	4,21	—	13,8	—		1,122	—
36,9	44,9	461	560	20	0,18		1,0	1,3	32—40	0,911	8,58
54,9	87,6	366	584	770	5,62		27,1	39,5	28—40	1,067	9,25
91,8	132,5	399	576	790	5,80	12,2	28,1	40,8			
durchforstung.											
114,1	152,1	454	605	1828	8,47	—	20,2	43,3	43 50	0,680	7,87
145,9	173,3	486	577	584	5,20	—	31,2	39,9	51—55	0,626	9,40
168,3	—	518	—	228	3,21	16,4	24,6	—			
(bis zum Alter von 50 Jahren mässige Niederdurchforstung).											
135,2	181,6	450	604	1040	5,13		2,8	16,4			
28,4	33,2	484	566	} 328	4,33	—	30,7	38,8	43—50	0,641	7,81
138,6	164,7	469	557						51—55	a 0,160	2,20
167,0	197,9	472	559	328	4,33	—	30,7	38,8		b 0,466	6,10
										0,626	8,30
38,5	—	502	—	4	0,10	—	0,9	—			
151,4	—	492	—	132	2,16	—	17,7	—			
189,9	—	494	—	136	2,26	16,6	18,6	—			
durchforstung.											
248,5	278,2	505	566	125	3,74	20,2	37,7	42,2	72—77	0,537	—
—	—	—	—	25	0,85	—	8,1	—	78—82	0,458	—
248,1	—	513	—	155	6,64	22,4	76,5	—	72—82	0,503	7,65
Lichtung.											
160,0	179,2	504	565	348	13,86	20,8	149,0	166,8	72 77	0,550	—
—	—	—	—	—	—		—	—	78—82	0,370	
198,0	—	513		64	3,39	21,7	37,5	—	72—82	0,471	6,86
Klasse.											
durchforstung.											
13,6	100,9	99	733	—	—	—	—	—	23—28	1,370	—
—	—	—		6096	9,36	—	0,8	—	29—33	1,264	—
98,5	137,4	462	644	1268	5,58	—	14,4	34,6	23—33	1,322	9,10

Lfd. Nr.	Namen der Oberförstereien und Regierungsbezirke, Nummer der Jagen, sowie Beschreibung der Versuchsfläche	Holzart	Des verbleibenden: Alter	Stammzahl	Kreisfläche qm	Höhe m
				b) Starke Hoch-		
			22	a* 924	3,61	7,7
				b*6988	11,96	6,7
				7912	15,57	6,9
			28	a* 908	6,68	—
				b*6468	14,65	—
				7376	21,33	—
			33	a* 768	8,36	11,1
				b*4212	13,70	8,9
				4980	22,06	9,7
				a) Starke Nieder-		
6.	**Eberswalde,** Jg. 3, R.-B. Potsdam, norddeutsches Tiefl., Diluvium, l. S., tiefgr., locker, frisch, eben, 67 m	Tr. Ei.	32	3492	13,46	9,2
			36	2396	14,45	10,8
			41	1376	15,15	—
				b) Starke Hoch-		
			32	a* 340	2,15	9,8
				b*4532	12,93	8,8
				4872	15,08	8,9
			36	a* 336	3,04	11,5
				b*4160	13,48	9,7
				4496	16,52	10,0
			41	a* 336	4,72	—
				b*3020	14,96	—
				3356	19,68	-
				a) Schwache Umlichtung der		
7.	**Johannisberg,** Distr. 61, R.-B. Wiesbaden, Westerwald, Tonschiefer mit Basaltgeröll, L., flachgr., mild, frisch, eben, 440 m.		38	a* 170	2,39	-
				b*4025	26,55	-
				4195	24,16	-
			44	a* 170	3,23	15,0
				b*2400	20,16	—
				2570	23,39	
			49	a* 165	4,21	-
				b*1905	20,32	—
				2070	24,53	—

*) a umlichtete Zukunftsstämme, b Füllbestand.

Bestandes				Periodischer Ertrag der Zwischennutzungen					Periodischer Durchschnittszuwachs		
Derbholz	Baummasse	Derbholz-Formzahl	Baum-Formzahl	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe	Derbholz	Baummasse	Altersperiode von — bis	Kreisfläche	Derbholz
fm	fm				qm	m	fm	fm		qm	fm
durchforstung.											
5,5	19,0	198	684	1528	3,91	—	2,1	19,9			
3,8	59,3	48	740								
9,3	78,3	87	729	1528	3,91	—	2,1	19,9			
—	—	—	—	16	—	—	—	—	23—28	1,433	—
—	—	—	—	520	—	—	—	—	29—33	1,487	—
									23—33	1,454	8,60
—	—	—	—	536	2,84	—	9,5	—			
44,6	59,7	479	641	140	1,91	—	10,8	13,9			
30,6	81,6	252	673	2256	4,75	—	8,4	24,4			
75,2	141,3	351	660	2396	6,66	—	19,2	38,3			
durchforstung.											
29,4	—	237	—	3088	4,50	—	—	—			
55,4	94,1	359	605	1096	2,42	—	1,2	12,4	33—36	0,852	6,87
—	—	—	—	1020	4,96	—	15,2	—	37—41	1,132	—
durchforstung.											
7,1	—	337	—	—	—	—	—	—			
23,0	—	202	—	1012	5,40	—	—	—			
30,1	—	224	—	1012	5,40	—	—	—			
14,9	21,9	426	626	4	0,04	—	0,2	0,3			
33,4	79,3	255	606	372	1.68	—	5,4	10,0	33—36	0,790	5,95
48,3	101,2	292	613	376	1,72	—	5,6	10,3	37—41	1,316	
—	—	—	—	—	—	—					
—	—	—		1140	3,42	—	8,9				
—	—	—	—	1140	3,42	—	8,9	—			
Eichen (Starke Niederdurchforstung).											
—	—	—	—	3080	5,86	—	9,4	48,8			
—	—	—	—								
—	—	—	—	3080	5,86	—	9,4	48,8			
23,0	—	475	—	—	—	—	—	—	39 - 44	0,889	—
114,5	—	—	—	1625	6,10	—	22,1	—	45—49	0,966	—
									39—49	0,924	—
137,5	—	—	—	1625	6,10	—	22.1	—			
—	—	—	—	5	0,05	—	0,3	—			
—	—	—	—	495	3.64	—	23,3	—			
—	—	—	—	500	3,69	—	23,6	—			

Lfd. Nr.	Namen der Oberförstereien und Regierungsbezirke, Nummer der Jagen, sowie Beschreibung der Versuchsfläche	Holzart	Des verbleibenden: Alter	Stammzahl	Kreisfläche qm	Höhe m
				b) Starke Umlichtung der		
		Tr. Ei.	38	a* 184	3,34	—
				b*6360	22,96	—
				6544	26,30	—
			44	a* 184	4,59	15,3
				b*5336	20,72	—
				5520	25,31	—
			49	a* 184	6,29	—
				b*3632	20,92	—
				3816	27,21	—
				a) Schwache Umlichtung der		
8.	**Johannisburg,** Distr. 63, R.-B. Wiesbaden, Westerwald, Tonschiefer mit Basaltgeröll, L., tiefgr., mild, frisch, sanft geneigt, 435 m.	Tr. Ei.	51	a* 75	1,99	—
				b*1780	22,10	—
				1855	24,09	—
			57	a* 75	2,38	18,4
				b*1125	20,11	—
				1200	22,49	—
			62	a* 75	2,85	—
				b* 930	21,43	—
				1005	24,28	—
				b) Starke Umlichtung der		
		Tr. Ei.	51	a* 75	1,91	—
				b*2230	24,45	—
				2305	26,36	—
			57	a* 75	2,43	18,4
				b*1950	23,02	—
				2025	25,45	—
			62	a* 75	3,08	—
				b*1705	22,82	—
				1780	25,90	—
				a) Schwache Umlichtung der		
9.	**Johannisburg,** Distr. 57, R.-B. Wiesbaden, Westerwald, Tonschiefer mit Basaltgeröll, L., tiefgr., mild, frisch, eben, 415 m.	Tr. Ei.	66	a* 75	3,14	—
				b*1295	25,00	—
				1370	28,14	—

*) a umlichtete Zukunftsstämme, b Füllbestand.

Bestandes				Periodischer Ertrag der Zwischennutzungen					Periodischer Durchschnittszuwachs		
Derbholz	Baummasse	Derbholz-Formzahl	Baum-Formzahl	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe	Derbholz	Baummasse	Altersperiode von — bis	Kreisfläche	Derbholz
fm	fm				qm	m	fm	fm		qm	fm
Eichen (Starke Hochdurchforstung).											
—	—	—	—	424	5,22	—	26,4	38,8			
—	—	—	—								
—	—	—	—	424	5,22	—	26,4	38,8			
33,6	—	479	—	—	—	—	—	—			
105,3	—	—	—	1024	5,99	—	3,55	—	39—44	0,833	—
									45—49	1,144	—
138,9	—	—	—	1024	5,99	—	3,55	—	39—49	0,975	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—			
—	—	—	—	1704	3,82	—	12,7	—			
—	—	—	—	1704	3,82	—	12,7	—			
Eichen (Starke Niederdurchforstung).											
—	—	—	—	870	6,45	—	33,0	35,9			
—	—	—	—								
—	—	—	—	870	6,45	—	33,0	35,9			
22,9	—	523	—	—	—	—	—	—	52— 57	0,702	—
174,8	—	—	—	655	5,81	—	39,2		58— 62	0,856	—
									52— 62	0,782	—
197,7				655	5,81		39,2				
—			—	195	2,49		19,5	—			
—			—	195	2,49		19,5	—			
Eichen (Starke Hochdurchforstung).											
—			—	400	8,33		71,6	106,6			
—				400	8,33		71,6	106,6			
23,4		523							52— 57	0,705	—
176,2			—	280	5,14	—	45,1		58— 62	0,918	—
									52— 62	0,802	—
199,6				280	5,14		45,1				
				245	4,14		33,7				
			—	245	4,14		33,7				
Eichen (Starke Niederdurchforstung).											
				685	7,10		42,1	56,1			
				685	7,10		42,1	56,1			

Lfd. Nr.	Namen der Oberförstereien und Regierungsbezirke, Nummer der Jagen, sowie Beschreibung der Versuchsfläche	Holzart	Des verbleibenden			
			Alter	Stammzahl	Kreisfläche qm	Höhe m
			72	a* 75	3,70	20,3
				b* 885	21,80	
				960	25,50	20,3
			77	a* 75	4,40	
				b* 805	24,07	
				880	28,47	
			b) Starke Umlichtung der			
		Tr. Ei.	66	a* 80	3,63	--
				b* 1750	22,97	—
				1830	26,60	—
			72	a* 80	4,28	20,3
				b* 1565	21,07	—
				1645	25,35	20,3
			77	a* 80	5,11	—
				b* 1395	22,12	--
				1475	27,23	—
			a) Schwache Nieder-			
10.	**Freienwalde,** Jg. 172, R.-B. Potsdam, norddeutsche Tiefebene, Diluvium, sd. L., tiefgr., mild, frisch, eben, 70 m.	Tr. Ei.	67	968	25,65	16,5
			73	840	24,60	
			81	712	28,31	
			86	592	27,79	20,7
			91	576	29,58	21,6
			b) Mässige Nieder-			
			67	1048	23,12	16,1
			73	904	24,89	—
			81	652	25,17	--
			86	484	24,55	20,6
			91	444	26,14	21,7
			c) Starke Nieder-			
			67	636	18,50	16,5
			73	504	18,56	
			81	420	21,02	---
			86	336	20,12	20,9
			91	280	19,40	21,9

*) a umlichtete Zukunftstämme, b Füllbestand.

Bestandes				Periodischer Ertrag der Zwischennutzungen					Periodischer Durchschnittszuwachs		
Derbholz	Baummasse	Derbholz-Formzahl	Baum-Formzahl	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe	Derbholz	Baummasse	Altersperiode von — bis	Kreisfläche	Derbholz
fm	fm				qm	m	fm	fm		qm	fm
37,9		505	—	—		—	—	—			
199,7	—			410	5,90	—	49,2				
237,6	—	—		410	5,90	—	49,2	—	67 72	0,543	
									73 77	0,824	
	—	—	—		—		—	—	67 77	0,671	
—	—	—		80	1,15	—	8,1	—			
—	—	—	—	80	1,15	—	8,1	—			
Eichen (Starke Hochdurchforstung).											
	—	—	—	235	6,82	—	60,2	76,3			
—	—		—	235	6,82	—	60,2	76,3			
43,8	504	—	—	—	—	—	—		67 72	0,553	—
170,1	—	—	—	185	4,57	—	42,2		73—77	0,824	—
213,9	504		—	185	4,57	—	42,2	—	67 77	0,676	—
—	—	—	—			—	—	—			
—	—			170	2,24	—	14,7	—			
—				170	2,24	—	14,7	—			
durchforstung.											
193,1	241,6	456	571	128	1,37	—	—	—			
—	—	—	—	?	?	—	—	—	82 86	0,330	—
—	—	—	—	?	?	—		—	87—91	0,428	7,64
300,3	—	521		120	2,60	—	25,0	—			
335,3	—	526	—	16	0,35	—	3,2	—			
durchforstung.											
169,9	223,0	459	605	432	4,21	—	—	—			
—	—	—	—	?	?		—	—	82—86	0,450	—
—	—	—	—	?	?	—	—	—	87 91	0,546	8,96
265,0	—	521	—	168	4,47	—	45,3	—			
298,2	—	526	—	40	1,14	—	11,6	—			
durchforstung.											
223,0	178,6	459	583	704	8,64		29,7	—			
—	—	—	—	?	?	—	—	—	82—86	0,438	—
—	—	—	—	?	?	—	—	—	87—91	0,480	7,50
217,8	—	520	—	84	3,51		36,4				
223,1	—	526	—	56	3,12	—	32,2	—			

Lfd. Nr.	Namen der Oberförstereien und Regierungsbezirke, Nummer der Jagen, sowie Beschreibung der Versuchsfläche	Holzart	Des verbleibenden			
			Alter	Stammzahl	Kreisfläche qm	Höhe m
						a) Ohne
11.	**Harzgerode,** Jg. 179, Herzogt. Anhalt, Harz, Grauwacke, L., mitteltief, mild, frisch, eben, 500 m.	St. Ei.	92	392	23,26	18,1
			97	273	19,66	19,3
			103	219	18,74	20,5
						b) Mit
			92	267	17,73	18,2
			97	204	15,99	19,4
			103	180	16,54	20,6

III. Herleitung der Ertragstafeln.

Da für die Bearbeitung von Ertragstafeln vorwiegend nur einmalige Aufnahmen zur Verfügung standen und die wiederholt aufgenommenen Bestände mit wenigen Ausnahmen sämtlich jünger waren als 120 Jahre, so gestaltete sich diese Aufgabe ziemlich schwierig. Darüber besteht ja heute wohl Übereinstimmung, daß aus einmaligen Aufnahmen wirklich zuverlässige Ertragstafeln nicht abgeleitet werden können, namentlich gilt dieses für eine Holzart, wie die Eiche, mit ihren langen Umtriebszeiten und den unter so verschiedenartigen Bedingungen erwachsenen Beständen.

Immerhin kann aber diese Tatsache nicht davon abhalten, eine derartige Arbeit überhaupt in Angriff zu nehmen, man darf jedoch von ihren Ergebnissen keinen allzu hohen Grad von Vollkommenheit beanspruchen und erwarten. Die Angaben der Ertragstafel können vorläufig nur als Näherungswerte betrachtet werden, welche durch die weiter fortgesetzten Beobachtungen entweder ihre Bestätigung finden werden oder noch entsprechend zu berichtigen sind.

Von den drei massenbildenden Faktoren: Höhe, Grundfläche und Formzahl können heute nur zwei mit genügender oder doch mit annähernder Sicherheit bestimmt werden, nämlich:

Bestandes				Periodischer Ertrag der Zwischennutzungen					Periodischer Durchschnittszuwachs		
Derbholz	Baummasse	Derbholz-Formzahl	Baum-Formzahl	Stammzahl	Kreisfläche	Höhe	Derbholz	Baummasse	Altersperiode von — bis	Kreisfläche	Derbholz
fm	fm				qm	m	fm	fm		qm	fm
Unterbau.											
225,2		535				—			93 97	0,394	6,86
203,5		535		119	5,57	18,4	56,0		98 103	0,427	6,60
205,6	—	535		54	3,48	20,1	37,5				
Unterbau.											
172,6		535		?	?	?	?		93—97	0,362	4,73
166,2		535		63	3,55	18,3	34,8		98—103	0,398	6,03
182,5		535		24	1,84	20,3	19,9				

Formzahl und Höhe. Bezüglich der Kreisfläche und der Masse selbst ist man zunächst noch auf allgemeine Erwägungen und Hypothesen angewiesen, für welche die auf den Versuchsflächen und anderwärts gemachten Messungen lediglich als Anhaltspunkte dienen.

Am einfachsten lag das Verhältnis bezüglich der Formzahlen, nachdem durch die Untersuchungen von Wimmenauer, und mir der Nachweis geliefert ist, dass die Bestandesformzahlen den lediglich nach der Höhe geordneten Einzelstammformzahlen entsprechen. Ausserdem hatte ich zum Zweck dieser Vergleichung bereits eine Zusammenstellung der Bestandesformzahlen für Preussen angefertigt und eine Kurve hierfür abgeleitet, aus welcher die Bestandesformzahlen entnommen werden konnten, sobald die Mittelhöhen bekannt waren.

Wegen diesen Untersuchungen verweise ich auf meine Arbeit: „Formzahlen und Massentafeln für die Eiche“ S. 32.

Da die Ergebnisse der wiederholten Aufnahmen für die Herleitung der Höhenkurven nur ungefähr bis zum Alter von 100 Jahren eine einigermassen sichere Grundlage gewähren, so musste weiterhin das Ergebnis der Stammanalysen benutzt werden.

Hierfür standen die Messungen von 41 Stämmen, die verschiedenen Standortsklassen entnommen waren, zur Verfügung; die Ergebnisse sind als Tabelle XIX in meinen „Formzahlen und Massentafeln“ für die Eiche abgedruckt.

Diese Stämme sind durchweg ungefähr als Mittelstämme der 100 stärksten Individuen ausgewählt, ihre Entwickelung stellt also den Gang der Oberhöhe der betreffenden Bestände dar. Von jeder Fläche sind der Regel nach je zwei Stämme untersucht worden, um aus ihren Höhenkurven auf graphischem Weg Mittelwerte für die einzelnen Bestände abzuleiten, welche von den individuellen Schwankungen unabhängiger sind.

Nachdem diese Mittelwerte aufgetragen waren, handelte es sich darum aus den keineswegs durchweg einen ähnlichen Gang verfolgenden Kurven das wahrscheinliche Gesetz der Höhenentwickelung abzuleiten.

Die Schwierigkeiten, welche sich hierbei ergaben, bestanden namentlich darin, aus der grossen Anzahl der Kurven, von denen einzelne, namentlich jene von Rötgen (Eifel), einen ganz abweichenden Typus darstellten, die herauszugreifen, welche den durchschnittlichen Entwicklungsgang der überwiegenden Mehrheit darstellten.

Nach längerem Vergleichen, gesonderter Betrachtung und verschiedenen Versuchen ergaben sich schliesslich zwei Gruppen, nämlich einerseits die Stämme der Versuchsflächen von St. Wendel Distr. 90, Wadern Distr. 124 und Hambach J. 47 als Vertreter der besseren und andererseits die Analyse der Stämme von Dillenburg Distr. 119, Neustadt 126 und Neustadt 136 als jene der geringsten Standortsklassen.

Von den ersterwähnten wurde schliesslich nur Hambach J. 47 allein beibehalten, weil seine Kurve mit den beiden übrigen ganz ähnlich verläuft, aber am höchsten liegt.

Die so gewonnenen beiden Leitkurven (Oberhöhenkurven) zeigen folgenden Verlauf:

	Alter in Jahren															
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
	Meter															
Beste Bestände	11,0	15,4	18,3	20,8	22,6	24,0	25,5	26,8	27,8	28,6	29,4	30,3	31,1	31,9	32,5	—
Geringste Bestände	6,1	8,9	11,6	13,1	14,9	16,0	17,2	18,3	19,1	19,9	20,5	21,2	21,8	22,4	22,7	23,4

Um von diesen Oberhöhen zu den Mittelhöhen überzugehen, sind die Unterschiede zwischen den Höhen der 100 stärksten Stämme und den zugehörigen Mittelhöhen nach Jahrzehnten für

die verschiedenen Standortsklassen (vorläufig nur näherungsweise geordnet!) zusammengestellt und die rechnerischen Mittelwerte sodann graphisch ausgeglichen worden. Hierbei ergaben sich folgende Werte für die Unterschiede zwischen Oberhöhe und Mittelhöhe:

	Oberhöhe in Metern												
	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
	Meter												
Bessere Standorte	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2	1,1	0,9	0,8	0,7	0,5	0,3	0,1
Geringere Standorte	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	0,8	0,5	—	—	—	—

Die so gefundenen Leitkurven für die Mittelhöhen konnten für die jüngeren Altersstufen bis etwa 100 Jahre nach den Kurvenstücken, welche bereits für die längere Zeit beobachteten Probeflächen vorlagen, geprüft werden. Der Verlauf der ersteren stimmte hiermit sehr gut überein und erforderte nur geringfügige Berichtigungen.

Nun tauchen sofort folgende Fragen auf:

1. Wie viele Standortsklassen sind zu unterscheiden?
2. Bis zu welchem Alter sollen die Ertragstafeln fortgeführt werden?

1. Als Ausdruck der Standortsgüte ist die Mittelhöhe zu betrachten, was wohl, von gewissen extremen Fällen abgesehen, bei normaler Entwickelung unbedingt und allgemein anerkannt wird. Die vorhandenen Versuchsflächen, deren Auswahl nach den mir von den Regierungs- und Lokalforstbeamten gemachten Angaben erfolgt ist, vertreten ferner alle für die Eiche nach unseren gegenwärtigen Auffassungen noch in Betracht kommenden Standorte.

Die graphische Darstellung der Mittelhöhen für die verschiedenen Alter gewährt infolgedessen ein gutes Bild von den wesentlichsten noch in Betracht zu ziehenden Verschiedenheiten.

Hierbei ergibt sich, dass die grössten Unterschiede der Mittelhöhen in den höheren Altersstufen 10 bis 12 m betragen. Drei Standortsklassen, gut, mittel, gering, mit Unterschieden von je 5 m, erscheinen daher für taxatorische Arbeiten vollkommen ausreichend und sind auch in der Praxis leicht und sicher auseinanderzuhalten.

2. Die üblichen Umtriebszeiten für die Eiche schwanken zwischen 160 und 240 Jahren. Die letzteren finden sich jedoch nicht oder doch nur ausnahmsweise für reine Bestände, sondern in grösster Ausdehnung im Spessart und Pfälzerwald für den Kompositionsbetrieb von Eiche und Buche.

Ein Umtrieb von 160 Jahren erscheint zwar vom Standpunkt der Rentabilität wünschenswert, ist aber für die Erziehung von starkem und daher wirklich wertvollem Eichenholz (mit mindestens 60 cm Brusthöhedurchmesser) unter den heute noch üblichen Wirtschaftsformen etwas zu niedrig. Weiter kommt noch in Betracht, dass gerade für das Alter von etwa 150 bis 180 Jahren nur sehr ungenügende Anhaltspunkte in dem Grundlagenmaterial vorhanden sind, während sich 180- bis 240jährige Bestände doch wieder in verhältnismässig grösserer Anzahl vorfinden.

Ich habe mich daher entschlossen, meine Tafeln bis zum Alter von 200 Jahren fortzuführen.

Ein „Zuviel" in dieser Richtung ist bei der Benutzung jedenfalls nicht so unangenehm als ein „Zuwenig"!

Die Betrachtung des Grundlagenmaterials liess dann als zulässige und wahrscheinliche Mittelhöhen im Alter von 200 Jahren die Beträge von 34, 30 und 26 m erscheinen, welche sich schliesslich auf Grund der weiteren Bearbeitung in jene von 34,1, 30,2 und 25 m umgestalteten.

Die Leitkurve der besseren Bestände (Hambach 47) konnte mit einer geringfügigen Erhöhung als Mittelhöhenkurve der I. Standortsklasse dienen, während die zweite Leitkurve als Untergrenze der III. Standortsklasse benutzt wurde. Die Ableitung der Mittelkurven für die II. und III. Standortsklasse und ebenso noch das Ziehen der Grenzkurven zwischen I. und II., sowie zwischen II. und III. Standortsklasse war sodann eine rein mechanische Arbeit, nach deren Durchführung die Zuweisung der verschiedenen Probeflächen an die einzelnen Standortsklassen nach ihren Mittelhöhen erfolgte.

Bei Bemessung der Mittelhöhen für die verschiedenen Standortsklassen, insbesondere für die I., haben die Rücksichten auf die einzige bis jetzt vorliegende Eichen-Ertragstafel von Wimmenauer lebhafte Bedenken veranlasst.

Wimmenauer hat seine Tafeln nur bis zum Alter von 160 Jahren fortgeführt und gibt dort als Mittelhöhe seiner I. Standortsklasse den Betrag von 35,6 m (31,8 m nach meinen

Tafeln). Bei Verlängerung seiner Kurve bis zum Alter von 200 Jahren erhält man eine Mittelhöhe von etwa 37 m, welche weit jenseits der Grenzen meines mit der grössten Sorgfalt im ganzen Eichengebiet Norddeutschlands gesammelten Materials liegt, die hier gefundenen bedeutendsten Höhen sind: 32,5 m im Alter von 193 Jahren (No. 44) und 33,5 m in jenem von 335 Jahren (No. 108).

Es lag daher für mich die Frage vor: Gibt es überhaupt Eichenbestände von solchen Höhen, wie die Wimmenauerschen Tafeln annehmen lassen? Wenn 37 m die Mittelhöhe der Standortsklasse sein soll, so müssen doch Bestände mit Mittelhöhen von 38 bis 39 m irgendwo zu finden sein!

Wimmenauer führt nun in seinem Grundlagenmaterial zwei Bestände (No. 12 und 13) aus der Oberförsterei Mörfelden in der Rhein-Mainebene vor, welche im verhältnismässig jugendlichen Alter von 105 Jahren die phänomenale Höhe von 31,4 und 33 m besitzen, während die besten preussischen Bestände in diesem Alter nur 27,6 m hoch sind (No. 35 und 37). Es scheint nun keineswegs ohne weiteres als ausgeschlossen, dass die erwähnten beiden Bestände im Alter von 200 Jahren wirklich eine Höhe von 38 bis 39 m erreichen könnten.

Zur Klärung dieses Bedenkens, sowie im Hinblick auf die Bearbeitung meiner Ertragstafeln überhaupt habe ich im August 1904 eine Reihe der besten Eichenbestände Frankreichs, darunter auch wohl den schönsten Eichenwald Europas besucht.

In erster Reihe steht unter ihnen der Forêt de Bercé (Dep. Sarthe), zwischen Le Mans und Tours gelegen.

Dieser Wald umfasst etwa 3000 ha Eichenbestände von einer Schönheit, Schaftreinheit und Vollkommenheit, wie sie wohl sonst nirgends mehr vorkommen.

In dem ebenfalls hochberühmten Forêt de Bellême (etwas weiter nördlich bei Alençon gelegen) sind die Altbestände fast vollständig abgenutzt und nur noch geringe Reste hiervon vorhanden, welche allerdings mit jenen von Bercé wetteifern.

Die Eichen sind hier schnurgerade und stets in dichtem Schlusse erwachsen, sie besitzen infolgedessen ungemein hohe, erst bei etwa 25 m angesetzte Kronen und machen nach ihrem Habitus beinahe den Eindruck von Weisstannenbeständen.

Die Perle dieses Waldes ist die Parzelle A3 im Canton des Clos mit einer Flächengrösse von 8 ha; Alter 212 Jahre.

Die Mittelhöhe beträgt hier 36 m.

Eine besonders schöne, etwas freier stehende und daher reichlicher bekronte Eiche führt zur Erinnerung an den früheren Direktor der Forstschule in Nancy, den Namen „Chêne Boppe".

Sie besitzt eine Scheitelhöhe von 37,3 m, der Kronenansatz beginnt bei 22,3 m. Ihr Durchmesser in Brusthöhe ist 125 cm, die Baummasse wird zu 26,3 fm geschätzt.

Nach dem Besuch der Waldungen von Bercé, Bellême und Mormal (in der Nähe der belgischen Grenze bei Amiens), ferner auf Grund meiner Wahrnehmungen in Südrussland, Rumänien und Ungarn, sowie nach meiner Kenntnis der deutschen Eichenwaldungen wage ich zu behaupten, dass Eichenbestände von einigermassen nennenswerter Ausdehnung mit einer Mittelhöhe von 37 m oder mehr überhaupt nicht vorkommen.

Ich halte mich hiernach auch für berechtigt, die Mittelhöhe der I. Standortsklasse im Alter von 200 Jahren, wenigstens für Norddeutschland, mit 34 m festzusetzen, und glaube, dass Bestände mit grösseren Mittelhöhen in Deutschland wenigstens nur ausnahmsweise vorkommen dürften.

Als Mittelhöhe der III. Standortsklasse habe ich 25 m angenommen. Diese entspricht ungefähr der IV. Standortsklasse bei Wimmenauer.

Unsere Auffassungen hinsichtlich der Untergrenze, welche bei den Ertragsuntersuchungen in Eichenbeständen noch zu berücksichtigen ist, stimmen also sehr gut überein.

Beim Vergleich des Verlaufes unserer Höhenkurven zeigt sich, dass die von Wimmenauer abgeleiteten in den mittleren Lebensaltern stärker ansteigen und etwa vom 130jährigen Alter ab sich mehr verflachen als die meinigen. Der Beweis für die Richtigkeit kann nur durch längere Beobachtung der Versuchsflächen geliefert werden. Vorläufig konnte ich wenigstens für die jüngeren und mittleren Alter auch die Ergebnisse einer Anzahl von wiederholten Aufnahmen benutzen, während Wimmenauer durchweg auf den Stammanalysen aufbauen musste.

Von wesentlichem Einfluss auf den verschiedenen Verlauf der Höhenkurven dürfte der Umstand sein, dass Wimmenauer für seine Tafeln mit Ausnahme der IV. Standortsklasse fast nur Stieleichen-Bestände benutzt hat, während in meinem Grundlagenmaterial die Traubeneiche mit einem erheblich grösseren Prozentsatz vertreten ist. Der Gang des Höhenwachstums der Stieleiche weicht aber von jenem der Traubeneiche nicht

unerheblich ab, worauf im IV. Kapitel noch näher eingegangen werden wird.

Ungleich schwieriger und bis zu einem gewissen Grad willkürlich gestaltete sich die Ableitung der Massen und Kreisflächen.

Zum Zweck der Ermittelung der Kurven für die Derbholzmassen habe ich folgendes Verfahren gewählt:

Zunächst wurden die Derbholzmassen in der üblichen Weise mit verschiedenen Farben für die einzelnen Standortsklassen aufgetragen, wobei eine durchaus gesetzmässige Lagerung in erfreulicher Weise hervortrat.

In den jüngeren Altersklassen, ungefähr bis zum Alter von 100 Jahren, liess sich annehmen, dass die Massenkurve etwa in der Mitte der betreffenden Streifen verlaufen würde, da hier doch eine Anzahl von Probeflächen vorhanden ist, die schon wiederholt durchforstet worden sind, und weil sich ferner der Einfluss der unterbliebenen Durchforstungen auf den Vorrat an Masse erst in den höheren Lebensaltern stärker bemerklich macht.

Ungleich schwieriger gestaltet sich die Bestimmung des Verlaufes der Massenkurve für das Alter von 100 Jahren aufwärts. Hier war zunächst nur anzunehmen, dass wegen der nicht oder doch nur in ungenügendem Masse stattgefundenen Bestandespflege trotz der kräftigen Durchforstungen bei Anlage der Versuchsflächen die Mittelkurve unter Berücksichtigung der heutigen Anschauungen in der unteren Hälfte der betreffenden Streifen liegen müsse, ähnlich wie bei der Fichte, wo diese Verhältnisse auf Grund wiederholter Aufnahmen und länger dauernder Beobachtung der Versuchsflächen schon besser festgestellt sind.*)

Mit Rücksicht auf die hohen Angaben der Wimmenauerschen Tafeln, denen jedoch für die beiden besseren Standortsklassen keine Versuchsflächen von höherem Alter als 122 Jahre zugrunde liegen, glaubte ich zum Vergleich die Wachstumsleistungen der besten französischen Eichenbestände heranziehen zu müssen.

Meine Reisenotizen hierüber haben inzwischen noch einige wertvolle Bereicherungen durch die Veröffentlichungen des Herrn Huffel**) erfahren.

---

*) Schwappach, Wachstum und Ertrag normaler Fichtenbestände in Preussen, Neudamm 1902, S. 75.

**) Huffel, Économie forestière, Tome I, Paris 1904 p. 367 ff.

Als beste Leistungen sind in den französischen Forsten nachstehende Beträge zu verzeichnen:

Wald	Bezirk	Parzelle	Flächengrösse	Alter	Stammzahl	Baummasse fm
			ha	Jahre	pro 1 ha	
Forêt de Bellême	Chêne-Saint-Louis	D^1	10,80	160	Ei 170 Bu 61 231	460 139 599
Forêt de Bercé	les Clos	A^3	8,00	208	Ei 164 Bu 33 197	887 85 972
„	Tertre aux Bœufs	A^2	21,01	192	Ei 270 Bu 43 313	763 21 784
Forêt de Blois	Grand Préau (Est)	—	21,40	208	Ei 191 Bu 8 199	} 562
„	la Charmoie (Est)	—	54,88	155	Ei 304 Bu 12 316	} 533

Beim Vergleich dieser Zahlen mit den Aufnahmeergebnissen unserer Versuchsflächen ist folgendes zu berücksichtigen:

1. Die Massenangaben beziehen sich auf den ganzen Bauminhalt; um das Derbholz zu finden, sind sie um etwa 10% zu ermässigen.

2. Während unsere Versuchsflächen ausgewählte kleine Partien von höchstens 1 ha Grösse umfassen, sind die vorstehenden Zahlen in ganzen Schlägen oder selbst in ganzen Distrikten von 8 bis 50 ha Grösse ermittelt. Es wäre daher leicht, innerhalb dieser Musterbestände noch Probeflächen von erheblich grösserem Massengehalt zu finden.

Herr Huffel teilt mir z. B. brieflich mit, er hielte es für möglich, in dem berühmten Bestand von Bercé (les Clos A^3) Probeflächen mit bis zu 1600 fm Baummasse abzustecken. Ich habe diesen Bestand nicht genau genug durchgangen, um mir ein Urteil hierüber gestatten zu können, um so mehr als

unserem Auge hier jeder Vergleich mit deutschen Beständen mangelt. Dass aber kleinere Flächen mit erheblich mehr als 972 fm Baummasse vorkommen müssen, folgt schon aus dem Grunde, dass dieser Betrag sich als Durchschnitt einer Fläche von 8 ha ergeben hat.

3. Die französischen Altbestände sind ebenso mangelhaft durchforstet, als die deutschen, wie die hohen Stammzahlen (170 bis 180 Eichen pro Hektar) und die verhältnismässig geringen Durchmesser ersehen lassen. Les Clos A^3 hat z. B. bei einer Stammgrundfläche von 55,1 qm pro Hektar einen mittleren Durchmesser der Eiche von 63 cm mit Durchmessergrenzen von 20 bis 125 cm.

Die unter 1 und 2 genannten Tatsachen dürften sich etwa ausgleichen, so dass die angegebenen Zahlen mit den Derbholzmassen unserer Probeflächen ungefähr vergleichbar sind. Der Höchstbetrag der letzteren (No. 101 Wadern Distr. 41 mit 873 fm Derbholz im undurchforsteten Zustand) reicht übrigens an den Durchschnitt der französischen Prachtbestände heran, bleibt jedoch in der Höhe erheblich zurück.

Burckhardt*) gibt als Realerträge des Eichenhochwaldes unter den günstigsten Verhältnissen 608 bis 554 fm pro Hektar.

Etwas höhere Erträge erwartet Carl,**) welcher im Alter von 160 Jahren annimmt, auf:

I.	Standortsklasse	700 fm Derbholz
II.	„	590 fm „
III.	„	440 fm „

Der beste hessische Bestand (No. 12) enthält nach Wimmenauer im Alter von 105 Jahren schon 610 fm gegen 360 fm auf den preussischen Versuchsflächen (No. 35 und 36 einschliesslich Durchforstung).

Aus diesen Betrachtungen dürfte hervorgehen, dass ein Vorrat von 800 fm Derbholz im Alter von 200 Jahren für unsere Altbestände als eine vorzügliche Leistung zu betrachten ist, welche nur unter ganz ungewöhnlich günstigen

*) Burckhardt, Hilfstafeln für Forsttaxatoren. 3. Aufl. Hannover 1873, S. 65.

**) Carl, Kann Eichen-Hochwald-Wirtschaft, insbesondere die Zucht von Starkholz bei derselben in rentabler Weise betrieben werden, und nach welchen Grundsätzen ist hierbei zu verfahren? Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung 1895 S. 229.

Verhältnissen, wie im Forêt de Bercé, auf grösseren Flächen überschritten wird.

Erwägt man weiter, dass in diesen Beständen mindestens 20 bis 25% angesammelte Durchforstungsmasse, zuwachslose und kranke Stämme vorhanden sind, so gelangt man zu einer Festsetzung des Vorrates für regelmässig durchforstete Bestände von 600 fm, was auch mit den Ergebnissen der Aufnahmen gut übereinstimmt.

Als Massen der beiden übrigen Standortsklassen ergeben sich unter Berücksichtigung des oben bereits erwähnten Umstandes, dass die künftigen Mittelwerte wegen des bis jetzt mangelhaften Durchforstungsbetriebes in der unteren Hälfte der betreffenden Streifen liegen müssen, die Werte von etwa 480 und 360 fm.

Hieraus berechnen sich, mit den bereits festgelegten Höhen und Formzahlen nach der Formel $G = \frac{V}{HF}$, die Kreisflächen von 33, 30 und 27 qm, die ebenfalls mit den Aufnahmeergebnissen gut harmonieren.

Die Kurven der Derbholzmassen wurden hierauf nach den bereits entwickelten Gesichtspunkten vorläufig gezogen und aus ihnen, unter Festhaltung der Höhen und Formzahlen, alsdann die Kreisflächen-Kurven berechnet.

Letztere wurden ebenfalls gezeichnet, mit den Aufnahmsergebnissen verglichen und, soweit erforderlich, hiernach berichtigt. Hierdurch ergaben sich nochmals Änderungen der Derbholzmassen. Dieses Verfahren wurde so lange fortgesetzt, bis eine durchweg befriedigende Übereinstimmung zwischen den Massen und massenbildenden Faktoren erzielt worden war.

Die Baumholzmassen wurden unter Benutzung der von mir in meiner früheren Arbeit bereits abgeleiteten Bestandes-Baumformzahlen auf rein rechnerischem Wege gefunden. Die Ausgleichung der Reihen des Reisholzes erforderte nur gelegentlich ganz geringfügige Abänderungen an beiden Beträgen.

Um die Stammzahlen für den verbleibenden, sowie aus ihren Differenzen auch für den ausscheidenden Bestand zu finden, wurden zunächst für die einzelnen Jahrzehnte, innerhalb der verschiedenen Standortsklassen Durchschnittswerte aus den Aufnahmeergebnissen berechnet und hiernach Kurven gezogen.

Für die höheren Altersstufen und namentlich auch zur Bestimmung der tafelmässigen Endwerte waren dagegen wieder besondere Erwägungen notwendig.

Aus dem bereits wiederholten angeführten Grund der bisherigen wirtschaftlichen Behandlung sind unsere Altbestände zu stammreich, und kann dieser Einfluss durch eine einmalige, wenn auch noch so kräftige Durchforstung nicht ausgeglichen werden. Ganz besonders trifft dieses aber auch für die unter so günstigen Verhältnissen erwachsenen französischen Bestände zu. Les Clos mit 164, Tertre aux Bœufs mit 270, Chêne-Saint-Louis mit 170 und Grand-Préau mit 191 Eichen sind entschieden viel zu stammreich, wie auch von französischer Seite selbst zugegeben wird.

Mit der Frage nach den wünschenswerten Stammzahlen im Abtriebsalter von etwa 180 Jahren hat sich namentlich Carl*) in eingehender Weise beschäftigt.

Er kommt dort, allerdings hauptsächlich auf spekulativem Wege, zu folgenden Zahlen:

I.	Standortsklasse	87 Stämme
II.	„	98 „
III.	„	101 „

Vergleicht man hiermit die Zahlen der kräftig durchforsteten Probeflächen, so ergibt sich, dass diese immerhin noch wesentlich höhere sind, wenn sie auch die Zahlen der französischen Bestände nicht erreichen.

Ich habe daher geglaubt, dass es zweckmässig ist, in nächster Zeit beim praktischen Gebrauch, für welchen doch die Ertragstafeln bestimmt sind, mit folgenden Zahlen im Alter von 200 Jahren rechnen zu sollen:

I.	Standortsklasse	100 Stämme
II.	„	120 „
III.	„	150 „

Eine vorzügliche Kontrolle für die Richtigkeit der Stammzahlkurve bildet die Reihe der Mitteldurchmesser der Bestände, dieses gilt besonders für die jüngeren Altersstufen, in denen die Stammzahlen sich sehr rasch und erheblich ändern, daher auf graphischem Weg nicht mit grosser Sicherheit bestimmt werden können.

*) a. a. O. S. 191.

Die beiden Reihen: Stammzahlen und Mitteldurchmesser müssen aus diesem Grunde stets gleichzeitig aufgestellt und miteinander, sowie mit den Aufnahmeergebnissen in Übereinstimmung gebracht werden.

Besonders schwierig waren die Ermittelungen hinsichtlich des ausscheidenden Bestandesteiles, da die Durchforstungen bei Anlage der Versuchsflächen aus den bekannten Gründen hierfür nur wenige verwendbare Anhaltspunkte boten und genügend lange beobachtete Versuchsflächen nicht in hinreichender Zahl vorhanden waren.

Ich habe geglaubt, unter Benützung des laufend-jährlichen Zuwachses an Kreisfläche und Masse zuverlässigere Ergebnisse erhalten zu können.

Für die Bestände etwa bis zum Alter von 120 Jahren sind immerhin schon leidlich genügend Beobachtungen vorhanden; für Altbestände kommen allerdings nur die ausserdem noch ziemlich stark mit Buchen gemischten Altbestände in Freienwalde (No. 105 und 106), sowie Oberfier (No. 126) in Betracht.

Ausserdem liegt für den Prachtbestand „Les Clos" A. 3 im Forêt de Bercé die mit meinem Material sehr gut übereinstimmende Beobachtung vor, dass er während der 20 Jahre 1876 bis 1895, also im Alter von 180 bis 200 Jahren einen laufend-jährlichen Zuwachs an Baummasse von 4,75 fm gehabt hat.

Im Anhalt an diese Angaben wurde vorläufig der laufend-jährliche Zuwachs an Derbholz im Alter von 200 Jahren mit 4, 3 und 2 fm angenommen.

Die graphische Darstellung des laufend-jährlichen Zuwachses lässt ferner ersehen, dass seine Änderungen hauptsächlich in den jüngeren und mittleren Altern erfolgen, sowie dass er etwa vom 120. Jahre ab bis zum Alter von 200 Jahren nur langsam und stetig abnimmt. Die Änderung während dieser Lebensperiode kann daher wenigstens für diese erste Ermittelung sehr wohl in Form einer Geraden dargestellt werden.

Nachdem auf diese Weise der Gang des laufend-jährlichen Zuwachses gefunden war, konnte hieraus der Gesamtzuwachs und als Differenz zwischen diesem und dem verbleibenden Bestand die Masse des ausscheidenden Bestandes ermittelt werden, was selbstverständlich verschiedene Versuche und Verschiebungen notwendig machte.

Sehr bewährt hat sich bei dieser Arbeit der Vergleich der Masse des Mittelstammes für ausscheidenden und verbleibenden Bestand, wie sie sich nach den Ertragstafeln berechnet, mit den Beträgen, die aus meinen Massentafeln für die betreffenden Höhen und Durchmesser entnommen wurden.

Die Gesamtzuwachsleistung an Derbholz, die ich auf diese Weise gefunden habe, beträgt für die drei Standortsklassen im Alter von 200 Jahren: 1344, 1053 und 770 fm.

Wimmenauer gelangt auf ganz anderem Wege im Alter von 160 Jahren zu folgendem Gesamtzuwachs:

	I.	II.	III.	IV.	Standortsklasse
	1142	952	768	573	fm
Ich habe für das gleiche Alter gefunden:	1167	920	685		„

Diese auf so verschiedene Weise ermittelten Werte stehen unter sich in sehr guter Übereinstimmung, welche wohl als eine Bestätigung der Ergebnisse betrachtet werden darf.

Endlich können auch noch die französischen Ergebnisse zum Vergleich herangezogen werden:

Das Betriebsregulierungswerk des Forêt de Bercé von 1846 nimmt als Gesamtertrag der Durchforstungen 364 fm in Aussicht. Dieser Betrag, zu dem Vorrat in „Les Clos“ A_3 mit 972 fm gerechnet, gibt einen Gesamtzuwachs von 1336 fm, was ebenfalls mit meinen Ermittelungen im Einklang steht.

Ich verkenne nicht, dass die Ermittelungen über die Massen des ausscheidenden Bestandes ziemlich hypothetischer Natur sind, glaube aber, dass die Untersuchungen über die gesamte Zuwachsleistung der Wirklichkeit so nahe kommen, als nach Lage der Verhältnisse überhaupt möglich ist. Nennenswerte Verschiebungen dürften erst dann hervortreten, wenn sich die Wirkungen einer andersartigen Bestandespflege und namentlich des hierdurch in den mittleren Lebensaltern erheblich steigerungsfähigen Zuwachses im Wirtschaftsbetrieb fühlbar machen. Weitere Erörterungen hierüber folgen in Kapitel VI.

Die Kreisflächen des ausscheidenden Bestandes sind unter der Annahme berechnet, dass die Mittelhöhen und Formzahlen dieser Stämme oder wenigstens die Formhöhen HF keine wesentliche Verschiedenheit gegenüber den entsprechenden Werten des verbleibenden Bestandes zeigen. Wegen der Untersuchungen über das Verhältnis der Mittelhöhen des ausscheidenden und verbleibenden Bestandesteiles vgl. S. 63.

Tabelle II. **Normal-Ertragstafel für**

Alter	Verbleibender Bestand											Ausscheidender Bestand				
	Stammzahl	Stammgrundfläche	Mittelhöhe	Jährlicher Zuwachs der Mittelhöhe		Mittlerer Durchmesser	Masse			Formzahl		Stammzahl	Stammgrundfläche	Masse		
				laufender	durchschnittlicher		Derbholz	Reisholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Baum			Derbholz	Reisholz	Derb- u. Reisholz
Jahre		qm	m	cm		cm	fm						qm	fm		
																I. Standorts-
20	7580	10,5	7,5	40	38	4,2	26	27	53	335	673	—	—	—	—	—
																26
25	5295	12,6	9,4	38	38	5,5	45	31	76	380	642	2285	4,4	8	18	38
30	3538	14,4	11,2	36	37	7,2	68	32	100	422	620	1757	5,6	16	22	
35	2514	15,9	13,0	35	37	9,0	93	33	126	448	606	1024	5,9	22	23	45
40	1748	17,2	14,7	34	37	11,2	121	31	152	480	598	766	5,5	26	22	48
45	1272	18,5	16,3	32	36	13,6	149	30	179	495	593	476	4,7	28	17	45
50	971	19,6	17,8	30	36	16,0	177	30	207	506	589	301	4,1	30	13	43
55	770	20,8	19,1	25	35	18,5	205	30	235	515	588	201	3,6	31	10	41
60	629	21,9	20,3	24	34	21,0	230	31	261	517	587	141	3,2	32	6	38
65	524	22,8	21,4	22	33	23,5	254	33	287	520	586	105	2,8	32	4	36
70	445	23,8	22,4	20	32	26,1	278	34	312	521	585	79	2,5	31	3	34
75	385	24,6	23,3	17	31	28,5	300	36	336	523	585	60	2,2	30	2	32
80	338	25,5	24,1	14	30	31,0	322	37	359	524	584	47	2,0	28	2	30
85	301	26,2	24,8	12	29	33,4	342	39	381	525	584	37	1,8	26	2	28
90	271	27,0	25,4	12	28	35,7	361	41	402	526	584	30	1,7	24	2	26
95	247	27,7	26,0	12	27	37,9	380	42	422	527	583	24	1,6	22	2	24
100	227	28,4	26,6	11	27	40,0	397	44	441	527	583	20	1,5	21	2	23
105	211	29,0	27,1	10	26	42,0	414	45	459	527	583	16	1,4	21	2	23
110	197	29,6	27,6	10	25	43,9	431	45	476	528	583	14	1,3	19	2	21
115	185	30,1	28,1	10	25	45,6	447	45	492	529	583	12	1,2	18	2	20
120	175	30,5	28,6	9	24	47,2	462	45	507	530	583	10	1,1	17	2	19
125	166	30,8	29,0	8	23	48,8	475	46	521	531	583	9	1,1	16	2	18
130	158	31,2	29,4	8	23	50,3	488	46	534	532	582	8	1,0	16	2	18
135	151	31,5	29,8	8	22	51,7	500	47	547	533	582	7	1,0	16	2	18
140	145	31,8	30,2	8	22	53,0	512	48	560	533	582	6	1,0	16	2	18
145	140	32,1	30,6	8	21	54,2	524	48	572	534	582	5	0,9	16	2	18
150	135	32,4	31,0	8	21	55,4	536	48	584	534	582	5	0,9	16	2	18
155	131	32,6	31,4	8	20	56,5	547	48	595	534	582	5	0,9	16	1	17
160	126	32,8	31,8	8	20	57,6	557	48	605	534	582	4	0,9	16	1	17
165	122	33,0	32,1	6	20	58,7	567	48	615	535	582	4	0,9	16	1	17
170	118	33,2	32,4	6	19	59,8	576	48	624	536	582	4	0,9	16	1	17
175	114	33,3	32,7	6	19	60,9	584	48	632	536	582	4	0,9	16	1	17
180	111	33,3	33,0	6	18	61,9	590	49	639	537	582	3	0,9	16	1	17
185	108	33,3	33,3	6	18	62,8	596	49	645	537	581	3	0,9	16	1	17
190	105	33,3	33,6	6	18	63,7	602	49	651	538	581	3	0,9	15	1	16
195	102	33,2	33,9	6	17	64,5	607	49	656	539	581	3	0,9	15	1	16
200	100	33,2	34,1	4	17	65,0	610	49	659	539	581	2	0,9	15	1	16

Eichenhochwaldbestände

(Vornutzung) Summe der Vorerträge		Gesamtzuwachs an Masse		Hiervon entnehmen die gesamten Vornutzungen		Durchschnittlicher jährlicher Zuwachs des verbleibenden Bestandes		Durchschnittlicher jährlicher Zuwachs der Gesamtmasse		Laufender jährlicher Zuwachs der Gesamtmasse				Alter
Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz		Derb- u. Reisholz		
fm		fm		in Prozenten		fm				fm	%	fm	%	Jahre
klasse														
—	—	26	53	—	—	1,3	2,7	1,3	2,7	—	—	—	—	20
8	26	53	102	15,1	25,5	1,8	3,0	2,1	4,1	5,4	20,8	9,8	18,5	25
24	64	92	164	26,1	39,1	2,3	3,3	3,1	5,5	7,8	17,3	12,4	16,4	30
46	109	139	235	33,1	46,4	2,7	3,6	4,0	6,7	9,4	13,8	14,2	14,2	35
72	157	193	309	37,4	50,9	3,0	3,8	4,8	7,7	10,8	11,6	**14,8**	11,8	40
100	202	249	381	40,2	53,0	3,3	4,0	5,6	8,5	11,2	9,3	14,4	9,5	45
130	245	307	452	42,4	54,2	3,5	4,1	6,1	9,0	11,6	7,8	14,2	7,9	50
161	286	366	521	44,0	54,9	3,7	4,3	6,7	9,5	**11,8**	6,7	13,8	6,7	55
193	324	423	585	45,6	55,4	3,8	4,4	7,1	9,8	11,4	5,6	12,8	5,5	60
225	360	479	647	47,0	55.7	3,9	4,4	7,4	10,0	11,2	4,9	12,4	4,8	65
256	394	534	706	48,0	55,8	4,0	4,5	7,6	10,1	11,0	4,4	11,8	4,1	70
286	426	586	762	48,0	55.9	4,0	4,5	7,8	**10,2**	10,4	3,8	11,2	3,6	75
314	456	636	815	49,4	55,9	4,0	4,5	7,9	**10,2**	10,0	3,3	10,6	3,2	80
340	484	681	865	50,0	55,9	4,0	4,5	8,0	10,2	9,0	2,8	10,0	2,8	85
364	510	724	912	50,3	55,9	4,0	4,6	8,0	10,1	8,6	2,5	9,4	2,5	90
386	534	766	956	50,4	55,9	4,0	4,4	**8,0**	10,1	8,4	2,3	8,8	2,2	95
407	557	804	998	50,6	55,9	4,0	4,4	**8,0**	10,0	7,6	2,1	8,4	2,0	100
427	580	841	1039	50,8	55,9	4,0	4,4	8,0	9,9	7,4	1,9	8,2	1,9	105
446	601	877	1077	50,9	55,9	3,9	4,3	8,0	9,8	7,2	1,8	7,6	1,7	110
464	621	911	1113	50,9	55,9	3,9	4,3	7,9	9,7	6,8	1,6	7,2	1,5	115
481	640	943	1147	51,0	55,9	3,9	4,2	7,9	9,6	6,4	1,4	6,8	1,4	120
497	658	971	1179	51,2	55,9	3,8	4,2	7,8	9,4	5,6	1,3	6,4	1,3	125
513	676	1001	1210	51,2	55,9	3,8	4,1	7,7	9,3	6,0	1,3	6,2	1,2	130
529	694	1029	1241	51,4	55,9	3,7	4,1	7,6	9,2	5,6	1,2	6,2	1,2	135
545	712	1057	1272	51,6	56,0	3,7	4,0	7,6	9,1	5,6	1,2	6,2	1,1	140
561	730	1085	1302	51,7	56,1	3,6	3,9	7,5	9,0	5,6	1,1	6,0	1,1	145
577	748	1113	1332	51,8	56,2	3,6	3,9	7,4	8,9	5,4	1,0	6,0	1,1	150
593	765	1140	1360	52,0	56,3	3,5	3,8	7,4	8,8	5,4	1,0	5.6	1,0	155
609	782	1167	1387	52,2	56,4	3,5	3,8	7,3	8,7	5,4	1,0	5,4	0,9	160
625	799	1192	1414	52,4	56,5	3,4	3,7	7,2	8,6	5,0	0,9	5,4	0,9	165
641	816	1216	1440	52,7	56,7	3,4	3,7	7,2	8,5	4,8	0,9	5,2	0,9	170
657	833	1241	1465	52,9	56,9	3,3	3,6	7,1	8,4	5,0	0,9	5,0	0,8	175
673	850	1263	1489	53,3	57,1	3,3	3,6	7,0	8,3	4,4	0,8	4,8	0,8	180
689	867	1285	1512	53,6	57,3	3,2	3,5	7,0	8,2	4,4	0,8	4,6	0,7	185
704	883	1306	1534	53,9	57,4	3,2	3,4	6,9	8,1	4,2	0,7	4,4	0,7	190
719	899	1326	1555	54,2	57,8	3,1	3,4	6,8	8,0	4,0	0,7	4,2	0,7	195
734	915	1344	1574	54,6	58,1	3,1	3,3	6,7	7,9	3,6	0,6	3,8	0,6	200

Alter	Verbleibender Bestand											Ausscheidender Bestand				
	Stammzahl	Stammgrundfläche	Mittelhöhe	Jährlicher Zuwachs der Mittelhöhe		Mittlerer Durchmesser	Masse			Formzahl		Stammzahl	Stammgrundfläche	Masse		
				laufender	durchschnittlicher		Derbholz	Reisholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Baum			Derbholz	Reisholz	Derb- u. Reisholz
Jahre		qm	m	cm		cm	fm						qm	fm		
																II. Standorts-
25	9782	11,5	6,3	30	25	3,9	22	29	51	308	704	—	—	—	—	—
30	6645	13,3	7,7	28	26	5,1	35	32	67	346	653	3137	1,9	5	5	10
35	4508	14,8	9,1	28	26	6,5	50	34	84	371	623	2137	3,5	9	11	20
40	3111	16,1	10,5	28	26	8,1	68	34	102	403	609	1397	4,3	14	13	27
45	2149	17,4	11,8	26	26	10,2	87	34	121	424	599	962	4,6	19	14	33
50	1547	18,5	13,1	26	26	12,3	109	34	143	450	594	602	4,6	23	13	36
55	1170	19,6	14,3	24	26	14,6	131	34	165	467	589	377	4,4	26	11	37
60	933	20,7	15,5	24	26	16,8	155	34	189	483	587	237	4,1	27	9	36
65	773	21,7	16,6	22	26	18,9	178	34	212	494	586	160	3,7	28	7	35
70	654	22,6	17,7	20	25	21,0	200	34	234	501	585	119	3,4	28	5	33
75	565	23,4	18,6	18	25	23,0	221	34	255	507	584	89	3,1	27	5	32
80	493	24,0	19,5	18	25	25,0	241	34	275	513	583	72	2,7	26	4	30
85	435	24,9	20,4	16	24	27,0	260	35	295	515	583	58	2,3	24	4	28
90	388	25,6	21,1	13	24	29,0	278	36	314	517	582	47	2,1	22	4	26
95	350	26,3	21,7	12	23	31,0	295	37	332	519	582	38	1,8	20	3	23
100	319	27,0	22,2	12	22	32,9	311	38	349	520	582	31	1,6	18	3	21
105	293	27,5	22,9	10	22	34,8	326	39	365	520	582	26	1,4	17	3	20
110	273	28,0	23,2	10	21	36,6	340	40	380	520	582	21	1,3	16	3	19
115	256	28,5	23,9	10	21	38,3	353	41	394	521	581	17	1,1	15	3	18
120	241	28,9	24,2	9	20	39,7	365	42	407	522	581	15	1,1	14	3	17
125	228	29,3	24,8	9	20	40,9	376	43	419	523	581	13	1,1	14	3	17
130	216	29,5	25,1	8	19	42,1	387	44	431	523	581	12	1,0	13	3	16
135	205	29,7	25,6	8	19	43,3	397	45	442	524	581	11	1,0	13	3	16
140	195	30,0	25,9	8	19	44,4	407	45	452	525	581	10	1,0	13	3	16
145	186	30,1	26,4	8	18	45,5	416	45	461	525	581	9	1,0	13	3	16
150	178	30,2	26,7	8	18	46,6	425	44	469	526	581	8	1,0	12	3	15
155	170	30,3	27,1	8	18	47,7	433	43	476	526	581	8	0,9	12	3	15
160	163	30,4	27,4	8	17	48,8	440	43	483	527	581	7	0,9	12	3	15
165	156	30,4	27,9	6	17	49,9	447	43	490	528	581	7	0,9	12	3	15
170	150	30,5	28,0	6	17	51,0	453	43	496	529	581	6	0,9	12	3	15
175	144	30,5	28,4	6	16	52,0	459	43	502	530	581	6	0,9	12	3	15
180	138	30,4	28,6	6	16	53,0	464	42	506	532	581	6	0,9	12	2	14
185	133	30,4	28,9	6	16	54,0	469	41	510	534	581	5	0,9	12	2	14
190	128	30,3	29,2	5	15	55,0	473	41	514	535	581	5	0,9	11	2	13
195	124	30,3	29,4	4	15	55,9	477	41	518	536	581	4	0,8	11	2	13
200	120	30,2	29,6	4	15	56,7	480	41	521	537	581	4	0,8	11	2	13

(Vornutzung) Summe der Vorerträge		Gesamtzuwachs an Masse		Hiervon entnehmen die gesamten Vornutzungen		Durchschnittlicher jährlicher Zuwachs des verbleibenden Bestandes		Durchschnittlicher jährlicher Zuwachs der Gesamtmasse		Laufender jährlicher Zuwachs der Gesamtmasse				Alter
Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz		Derb- u. Reisholz		
fm		fm		in Prozenten		fm				fm	%	fm	%	Jahre
klasse														
—	—	22	51	—	—	0,9	2,0	0,9	2,0	—	—	—	—	25
5	10	40	77	12,5	13,1	1,2	2,2	1,3	2,6	3,6	16,4	5,2	10,2	30
14	30	64	114	21,9	26,4	1,4	2,4	1,8	3,3	4,8	13,8	7,4	11,0	35
28	57	96	159	29,2	35,9	1,7	2,6	2,4	4,0	6,4	12,8	9,0	10,8	40
47	90	134	211	35,1	42,7	1,9	2,7	3,0	4,7	7,6	11,2	10,4	10,2	45
70	126	179	269	39,2	46,9	2,2	2,9	3,6	5,4	9,0	10,4	11,6	9,6	50
96	163	227	328	42,3	49,7	2,4	3,0	4,1	6,0	9,6	8,8	11,8	8,3	55
123	199	278	388	44,3	51,3	2,6	3,2	4,6	6,5	**10,2**	7,8	**12,0**	7,3	60
151	234	329	446	45,9	52,5	2,7	3,3	5,1	6,9	**10,2**	6,6	11,6	6,2	65
179	267	379	501	47,3	53,3	2,9	3,3	5,4	7,2	10,0	5,6	11,0	5,2	70
206	299	427	554	48,3	54,1	3,0	3,4	5,7	7,4	9,6	4,8	10,6	4,6	75
232	329	473	604	49,1	54,5	3,0	3,4	5,9	7,6	9,2	4,2	10,0	3,9	80
256	357	516	652	49,6	54,8	3,1	3,5	6,1	7,7	8,6	3,6	9,6	3,5	85
278	383	556	697	50,0	54,9	3,1	3,5	6,2	7,7	8,0	3,1	9,0	3,1	90
298	406	593	738	50,3	55,0	3,1	3,5	6,3	**7,8**	7,4	2,7	8,2	2,6	95
316	427	627	776	50,4	55,1	3,1	3,5	**6,3**	**7,8**	6,8	2,3	7,6	2,3	100
333	447	659	812	50,5	55,1	3,1	3,5	**6,3**	7,7	6,2	2,0	7,2	2,1	105
349	466	689	846	50,7	55,1	3,1	3,5	6,3	7,7	6,0	1,9	6,8	1,9	110
364	484	717	878	50,8	55,1	3,1	3,4	6,2	7,6	5,6	1,6	6,4	1,7	115
378	501	743	908	50,9	55,2	3,0	3,4	6,2	7,6	5,2	1,5	6,0	1,5	120
392	518	768	937	51,0	55,3	3,0	3,4	6,2	7,5	5,0	1,4	5,8	1,4	125
405	534	792	965	51,1	55,4	3,0	3,3	6,1	7,4	4,8	1,3	5,6	1,4	130
418	550	815	992	51,3	55,5	2,9	3,3	6,0	7,4	4,6	1,2	5,4	1,3	135
431	566	838	1018	51,4	55,6	2,9	3,2	6,0	7,3	4,6	1,2	5,2	1,2	140
444	582	860	1043	51,7	55,8	2,9	3,2	5.9	7,2	4,4	1,1	5,0	1,1	145
456	597	881	1066	51,8	56,0	2,8	3,1	5,9	7,1	4,2	1,0	4,6	1,0	150
468	612	901	1088	51,9	56,3	2,8	3,1	5,8	7,0	4,0	1,0	4,4	0,9	155
480	627	920	1110	52,2	56,5	2,8	3,0	5,8	6,9	3,8	0,9	4,4	0,9	160
492	642	939	1132	52,4	56,7	2,7	3,0	5,7	6,9	3,8	0,9	4,4	0,9	165
504	657	957	1153	52,7	57,0	2,7	2,9	5,6	6,8	3,6	0,8	4,2	0,9	170
516	672	975	1174	52,9	57,2	2,6	2,9	5,6	6,7	3,6	0,8	4,2	0,8	175
528	686	992	1192	53,2	57,6	2,6	2,8	5,5	6,6	3,4	0,8	3,6	0,7	180
540	700	1009	1210	53,5	57,9	2,5	2,8	5,5	6,6	3,4	0,7	3,6	0,7	185
551	713	1024	1227	53,8	58,1	2,5	2,7	5,4	6,5	3,0	0,7	3,4	0,7	190
562	726	1039	1244	54,1	58,4	2,5	2,7	5,3	6,4	3,0	0,6	3,4	0,7	195
573	739	1053	1260	54,4	58,7	2,4	2,6	5,3	6,3	2,8	0,6	3,2	0,6	200

Alter	Verbleibender Bestand											Ausscheidender Bestand				
	Stammzahl	Stammgrundfläche	Mittelhöhe	Jährlicher Zuwachs der Mittelhöhe		Mittlerer Durchmesser	Masse			Formzahl		Stammzahl	Stammgrundfläche	Masse		
				laufender	durchschnittlicher		Derbholz	Reisholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Baum			Derbholz	Reisholz	Derb- u. Reisholz
Jahre		qm	m	cm		cm	fm						qm	fm		
																III. Standorts-
30	11158	11,9	4,8	22	16	3,5	12	39	51	210	893	—	—	—	—	—
35	7658	13,5	5,9	22	17	4,6	19	39	58	239	728	3500	1,4	2	4	6
40	5263	14,8	7,0	22	18	5,9	30	41	71	290	677	2359	3,5	7	10	17
45	3618	16,0	8,0	20	18	7,4	42	41	83	328	643	1645	4,5	11	12	23
50	2543	17,1	9,0	20	18	9,1	55	42	97	357	626	1057	5,0	16	13	29
55	1893	18,3	10,0	20	18	10,8	69	43	112	378	615	650	5,1	20	13	33
60	1523	19,1	11,0	20	18	12,6	85	43	128	405	605	370	4,9	22	11	33
65	1223	20,2	12,0	20	19	14,5	103	42	145	427	598	300	4,5	24	9	33
70	1011	21,2	12,9	18	19	16,4	122	40	162	448	592	212	4,0	25	7	32
75	851	22,0	13,8	18	18	18,3	142	37	179	465	588	160	3,5	24	6	30
80	724	22,9	14,7	18	18	20,1	161	35	196	479	586	127	3,0	23	6	29
85	624	23,6	15,5	16	18	21,9	179	34	213	490	584	100	2,6	20	5	25
90	547	24,3	16,2	14	18	23,6	196	33	229	499	584	77	2,3	17	5	22
95	491	24,9	16,8	12	18	25,2	212	31	243	507	583	56	2,0	15	4	19
100	449	25,4	17,4	12	17	26,7	226	31	257	511	583	42	1,7	14	4	18
105	417	25,8	18,0	12	17	28,0	238	32	270	512	583	32	1,6	13	4	17
110	389	26,2	18,5	10	17	29,3	249	33	282	513	583	28	1,4	12	4	16
115	364	26,6	19,0	10	17	30,6	259	35	294	513	583	25	1,2	11	4	15
120	341	26,8	19,5	10	16	31,8	269	36	305	514	583	23	1,1	10	4	14
125	320	27,1	20,0	10	16	33,0	278	37	315	514	583	21	1,0	10	4	14
130	301	27,3	20,5	10	16	34,1	287	37	324	514	583	19	1,0	9	4	13
135	284	27,4	20,9	8	16	35,2	295	38	333	515	582	17	0,9	9	4	13
140	269	27,5	21,3	8	15	36,2	303	38	341	516	582	15	0,9	9	4	13
145	255	27,6	21,7	8	15	37,2	310	38	348	517	582	14	0,9	9	3	12
150	242	27,6	22,1	8	15	38,2	317	38	355	518	582	13	0,8	9	3	12
155	230	27,6	22,5	8	15	39,2	323	38	361	519	582	12	0,8	8	3	11
160	219	27,5	22,9	8	14	40,2	328	38	366	520	582	11	0,8	8	3	11
165	208	27,5	23,2	6	14	41,2	333	38	371	521	582	11	0,8	8	3	11
170	198	27,4	23,5	6	14	42,1	337	38	375	522	582	10	0,7	8	3	11
175	189	27,3	23,8	6	14	43,0	341	38	379	523	582	9	0,7	8	3	11
180	180	27,2	24,1	6	13	43,9	344	38	382	524	582	9	0,7	8	3	11
185	172	27,1	24,4	6	13	44,8	347	38	385	526	582	8	0,7	7	3	10
190	164	26,9	24,6	4	13	45,7	349	38	387	527	582	8	0,6	7	3	10
195	157	26,8	24,8	4	13	46,6	351	38	389	529	582	7	0,6	7	3	10
200	150	26,6	25,0	4	13	47,5	353	37	390	531	582	7	0,6	7	3	10

(Vornutzung) Summe der Vorerträge		Gesamtzuwachs an Masse		Hiervon entnehmen die gesamten Vornutzungen		Durchschnittlicher jährlicher Zuwachs des verbleibenden Bestandes		Durchschnittlicher jährlicher Zuwachs der Gesamtmasse		Laufender jährlicher Zuwachs der Gesamtmasse				Alter
Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz		Derb- u. Reisholz		
fm		fm		in Prozenten		fm				fm	%	fm	%	Jahre
klasse														
—	—	12	51	—	—	0,4	1,7	0,4	1,7	—	—	—	—	30
2	6	21	64	9.5	9.4	0,5	1,7	0,6	1,8	1,8	15,0	2,6	5,1	35
9	23	39	94	23,1	24.5	0,8	1,8	1,0	2,4	3,6	18,9	6,0	10,3	40
20	46	62	129	32,3	35,7	0,9	1,9	1,4	2,9	4,6	15,3	7,0	10,5	45
36	75	91	172	39,6	43,7	1,1	1,9	1,8	3,4	5,8	13,9	8,6	10,4	50
56	108	125	220	44,8	49,1	1,3	2,0	2,3	4,0	6,8	12,4	9,6	9,9	55
78	141	163	269	47,9	52,4	1,4	2,1	2,7	4,5	7,6	11,1	9,8	8,8	60
102	174	205	319	49,8	54,6	1,6	2,2	3,2	4,9	8,4	9,9	**10,0**	7,9	65
127	206	249	368	51.0	55,9	1,7	2,3	3,6	5,3	**8,8**	8.6	9,8	6,8	70
151	236	293	415	51,5	56,9	1,9	2,4	3,9	5,5	**8,8**	7,3	9,4	5,9	75
174	265	335	461	51,7	57,5	2.0	2,5	4,2	5.7	8.4	5,9	9,2	5,2	80
194	290	373	503	51,8	57,6	2,1	2,5	4,4	5.9	7,6	4.8	8.4	4,3	85
211	312	407	541	51,8	57,6	2,2	2,5	4,5	6,0	6.8	3,8	7,6	3,6	90
226	331	438	574	51,8	57,6	2.2	2,6	4,6	6,1	6.2	3,2	6,6	2,9	95
240	349	466	606	51,8	57,6	2.3	2,6	4,7	**6,1**	5.6	2,7	6,4	2.7	100
253	366	491	636	51,8	57,6	2.3	2.6	**4,7**	**6,1**	5.0	2,3	6,0	2.4	105
265	382	514	664	51,8	57,6	2.3	2.6	**4,7**	6,0	4,6	1,9	5,6	2,1	110
276	397	535	691	51.8	57,6	2.3	2,6	4.7	6,0	4.2	1,7	5,4	1,9	115
286	411	555	716	51.8	57,6	2,2	2,5	4.6	6,0	4,0	1,6	5,0	1,7	120
296	425	574	740	51,8	57,6	2.2	2.5	4,6	5,9	3.8	1,4	4,8	1,6	125
305	438	592	762	51,9	57,6	2,2	2,5	4,6	5,9	3,6	1,3	4.4	1,5	130
314	451	609	784	51,9	57,6	2.2	2,5	4,5	5,8	3,4	1,2	4,4	1,4	135
323	464	626	805	51,9	57.6	2,2	2,4	4,5	5,8	3,4	1,2	4,2	1.3	140
332	476	642	824	51,9	57,7	2,1	2,4	4,4	5,7	3.2	1,1	3,8	1,1	145
341	488	658	843	51,9	57,9	2,1	2.4	4,4	5,7	3,2	1,0	3.8	1,1	150
349	499	672	860	52,0	58,1	2,1	2,3	4.3	5,6	2,8	0,9	3,4	1,0	155
357	510	685	876	52,1	58,2	2,1	2,3	4,3	5,5	2,6	0,8	3,2	0,9	160
365	521	698	892	52.3	58,4	2,0	2.3	4.2	5,4	2,6	0,8	3,2	0.9	165
373	532	710	907	52,5	58,7	2,0	2.2	4,2	5.4	2,4	0,7	3.0	0,8	170
381	543	722	922	52,7	58,9	2,0	2,2	4,2	5,3	2.4	0,7	3,0	0,8	175
389	554	733	936	52,9	59.2	1,9	2,1	4,1	5,2	2,2	0,7	2,8	0,8	180
396	564	743	949	53,2	59,4	1,9	2.1	4,0	5,1	2,0	0,6	2,6	0,7	185
403	574	752	961	53.5	59,7	1,8	2,0	4.0	5,1	1,8	0,5	2,4	0,6	190
410	584	761	973	53,8	60,0	1.8	2.0	3.9	5.0	1,8	0,5	2,4	0,6	195
417	594	770	984	54,2	60,4	1.8	2,0	3,9	4,9	1,8	0,5	2,2	0,6	200

IV. Ergebnisse.

a) Höhe.

Die Höhen des verbleibenden Bestandes betragen:

im Alter von	100	150	200 Jahren
auf I. Standortsklasse	26,6	31,0	34,1 m
„ II. „	22,2	26,7	29,6 „
„ III. „	17,4	22,1	25,0 „

Die geringfügigen Verschiebungen gegenüber den als Ausgangspunkte angenommenen Werten von 34, 30 und 26 m (vgl. S. 46) sind lediglich eine Folge der weiteren Bearbeitung.

Der laufend-jährliche Höhenzuwachs des verbleibenden Bestandes nimmt innerhalb der Altersstufen, für welche die Ertragstafeln berechnet sind, durchweg ab, sein Maximum fällt also in die Lebensperiode zwischen 10 und 30 Jahren.

Die Stammanalysen zeigen in Übereinstimmung hiermit, dass der Höhenzuwachs der vorherrschenden Stämme im allgemeinen auf besseren Standorten zwischen dem 10. und 20., auf geringeren zwischen dem 20. und 30. Lebensjahre kulminiert, soweit nicht ungünstige Umstände (Frost, Wildverbiss usw.) einzelne Stämme besonders zurückhalten.

Im Alter von 120 Jahren sinkt der laufend-jährliche Höhenzuwachs in allen Standortsklassen auf den Betrag von etwa 8 cm herab, bleibt dann ungefähr 50 Jahre annähernd gleich und ist in den höheren Lebensaltern nur mehr sehr geringfügig. Die Stammanalysen lassen den gleichen Verlauf erkennen, bei der geringen Stammzahl der Eichen-Altbestände kann ja der Unterschied im Verhalten der vorherrschenden Stämme und jenem des Bestandes-Mittelstammes nur sehr unbedeutend sein!

Interessant ist das Verhältnis der Mittelhöhe des ausscheidenden Bestandesteiles zu jener des verbleibenden.

Die Hochdurchforstung, welche das unterdrückte, aber noch lebensfähige Material belässt, dagegen die schlechtformigen, starken und die besseren Nachbarn bedrängenden Stämme hinwegnimmt, hat zur Folge, dass in den jüngeren Altersklassen die Mittelhöhe des ausscheidenden Bestandes nicht geringer, sondern grösser ist als jene des verbleibenden. Diese Tatsache wird auch wesentlich durch die bei der Hochdurchforstung verhältnismässig geringe Anzahl der ausscheidenden Stämme bedingt.

Für die besseren Standortsklassen gestalten sich die Unterschiede zwischen den Mittelhöhen des verbleibenden und des ausscheidenden Bestandesteiles folgendermassen:

Die Mittelhöhe des ausscheidenden Bestandes ist grösser (+) oder kleiner (—) als jene des verbleibenden im Alter von:

30	40	50	60	70	80	90	100	110	Jahren
+ 0,5	+ 0,6	+ 0,7	+ 0,6	+ 0,4	+ 0,2	0	— 0,1	— 0,2	m

120	130	140	150	160	170	180	190	200	Jahren
— 0,2	— 0,3	— 0,4	— 0,4	— 0,5	— 0,5	— 0,6	— 0,6	— 0,7	m

Wimmenauer hat Untersuchungen über das Verhältnis des Höhenwachstums von Stiel- und Traubeneiche angestellt und gelangt hierbei zu dem Ergebnis, dass in den Jugendjahren die Traubeneiche wahrscheinlich sowohl an Höhen- wie an Stärkewachstum gegenüber der Stieleiche zurückbleibt; zur Bestätigung dieser Ansicht verweist er auf zwei Versuchsbestände, in denen beide Eichenarten nebeneinander vorkommen. Wimmenauer stellt es ferner als möglich hin, dass der anfängliche Vorsprung der Stieleiche auf ihren natürlichen Standorten, Flussniederungen und Tiefebene, sich verliert, wenn man ihr die Traubeneiche des Gebirges gegenüberstellt.

Wenn ich das mir zur Verfügung stehende Material nach dieser Richtung prüfe, so gelange ich zu folgendem Ergebnis:

Durchschnittshöhen nach den Stammanalysen

	Anzahl der untersuchten Stämme	Alter in Jahren									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
		Meter									
I. Standortsklasse											
Stieleiche	2	2,9	7,2	10,8	15,1	18,6	20,6	22,6	24,4	25,7	26,7
Traubeneiche . .	4	*3,0*	*7,2*	*10,9*	*13,2*	*16,0*	*18,5*	*20,5*	*22,0*	*23,1*	*24,0*
II. Standortsklasse											
Stieleiche	11	2,8	5,9	9,0	11,9	14,4	16,5	18,3	20,0	21,3	22,4
Traubeneiche . .	15	*3,4*	*6,6*	*9,6*	*11,8*	*13,9*	*15,8*	*17,6*	*19,2*	*20,4*	*21,5*
III. Standortsklasse											
Stieleiche	2	1,3	3,1	6,3	9,4	11,6	13,4	15,1	16,6	17,7	18,6
Traubeneiche . .	7	*1,9*	*4,2*	*6,2*	*8,2*	*10,0*	*11,9*	*13,3*	*14,6*	*15,8*	*16,5*

Nach dieser Zusammenstellung ist die Höhenentwickelung von Stiel- und Traubeneiche bis gegen das 40. Jahr eine ganz gleichmässige, von da ab geht die Stieleiche etwa 60 Jahre lang energischer in die Höhe als die Traubeneiche. Die kleinen Unterschiede in der Jugendentwickelung dürften lediglich eine Folge von Zufälligkeiten, namentlich von Rehverbiss sein, welche alle derartigen Untersuchungen sehr erschweren. Ich muss daher nach meinen Ermittelungen annehmen, dass auch im Gebirge das Höhenwachstum der Traubeneiche während der mittleren Lebensalter hinter jenem der Stieleiche auf den letzterer entsprechenden Standorten zurückbleibt.

Für die Altersstufen über 100 Jahre lassen sich meine Stammanalysen nicht mehr verwerten, weil die Stammzahlen wegen des ungleichen Alters zu sehr wechseln. Die Zusammenstellung und ebenso auch die graphische Darstellung der Höhenanalysen lassen nur annehmen, dass in dieser Lebensperiode das Höhenwachstum der Stieleiche rascher nachlässt als jenes der Traubeneiche.

Dass da, wo Schäden durch Wildverbiss und Frost ausgeschlossen sind, auf gleichem Standort Stiel- und Traubeneiche wenigstens bis zum Alter von 20 Jahren ganz gleichmässig in die Höhe wachsen, beweist auch ein 1887 in der Oberförsterei Eberswalde eingeleiteter Versuch.

Hier sind damals auf einer „Gasse“ im Jagen 190 reihenweise abwechselnd Stieleichen und Traubeneichen von Grubenhagen (Solling), also von gleichem Standort, und Stieleichen von Schkeuditz ausgesät und durch ein Gatter ausgiebig gegen Wildverbiss geschützt worden.

Die mit möglichster Sorgfalt an einer grossen Zahl von Pflanzen und zwar stets an den gleichen Individuen ausgeführten Messungen haben bisher folgendes Ergebnis geliefert:

Höhe im Alter von	5	10	15	18	Jahren
Traubeneiche von Grubenhagen	0,89	3,24	4,53	5,30	m
Stieleiche von Grubenhagen . .	0,83	3,00	4,51	5,00	„
Stieleiche von Schkeuditz . . .	0,94	3,30	5,00	5,10	„

Es dürfte auch nicht lediglich eine Folge des Zufalls sein, dass unter den 44 Probeflächen I. Standortsklasse meines Grundlagenmaterials nur 12 Bestände von reinen Traubeneichen und 7 solche vorkommen, in denen Stiel- und Traubeneichen gemischt sind.

Ebenso führt Wimmenauer unter 13 Beständen I. Standortsklasse 12 und unter 34 solchen II. Standortsklasse 30 als aus Stieleichen bestehend an; bei zwei Beständen fehlt die Angabe der Art.

Die lebhaftere Höhenentwickelung der Stieleiche, welche sie mindestens bis zum Alter von 100 Jahren besitzt, hat Wimmenauer, wie bereits oben (S. 48) hervorgehoben ist, dazu veranlasst, seine Kurve der Mittelhöhen so lebhaft und dauernd ansteigen zu lassen. Hierzu kommt noch, dass ihm in den drei ersten Standortsklassen fast nur Bestände bis zum Alter von 120 Jahren zur Verfügung standen. Von 78 hierher gehörigen Versuchsflächen besitzen nur 3, die er der III. Standortsklasse zuteilt, ein höheres Alter.

b) Kreisfläche.

Tabelle III. **Darstellung des Gesamtzuwachses an Kreisfläche, sowie dessen Verteilung auf den verbleibenden und den ausscheidenden Bestand.**

Alter	Verbleibender Bestand	Ausscheidender Bestand	Summe der Vorerträge	Gesamtzuwachs an Kreisfläche	Gesamter periodischer Zuwachs	Laufendjährlicher Zuwachs an Kreisfläche
Jahre	qm	qm	qm	qm	qm	qm
			I. Standortsklasse.			
20	10,5	—	—	10,5	—	—
25	12,6	4,4	4,4	17,0	6,5	1,30
30	14,4	5,6	10,0	24,4	**7,4**	**1,48**
35	15,9	5,9	15,9	31,8	7,4	1,47
40	17,2	5,5	21,4	38,6	6,8	1,36
45	18,5	4,7	26,1	44,6	6,0	1,20
50	19,6	4,1	30,2	49,8	5,2	1,04
55	20,8	3,6	33,8	54,6	4,8	0,96
60	21,9	3,2	37,0	58,9	4,3	0,86
65	22,8	2,8	39,8	62,6	3,7	0,74
70	23,8	2,5	42,3	66,1	3,5	0,70
75	24,6	2,2	44,5	69,1	3,0	0,60
80	25,5	2,0	46,5	72,0	2,9	0,58
85	26,2	1,8	48,3	74,5	2,5	0,50
90	27,0	1,7	50,0	77,0	2,5	0,50
95	27,7	1,6	51,6	79,3	2,3	0,46
100	28,4	1,5	53,1	81,5	2,2	0,43

Alter	Verbleibender Bestand	Ausscheidender Bestand	Summe der Vorerträge	Gesamtzuwachs an Kreisfläche	Gesamter periodischer Zuwachs	Laufendjährlicher Zuwachs an Kreisfläche
Jahre	qm	qm	qm	qm	qm	qm
105	29,0	1,4	54,5	83,5	2,0	0,39
110	29,6	1,3	55,8	85,4	1,9	0,38
115	30,1	1,2	57,0	87,1	1,7	0,34
120	30,5	1,1	58,1	88,6	1,5	0,30
125	30,8	1,1	59,2	90,0	1,4	0,28
130	31,2	1,0	60,2	91,4	1,4	0,28
135	31,5	1,0	61,2	92,7	1,3	0,26
140	31,8	1,0	62,2	94,0	1,3	0,26
145	32,1	0,9	63,1	95,2	1,2	0,23
150	32,4	0,9	64,0	96,4	1,2	0,23
155	32,6	0,9	64,9	97,5	1,1	0,22
160	32,8	0,9	65,8	98,6	1,1	0,21
165	33,0	0,9	66,7	99,7	1,1	0,21
170	33,2	0,9	67,6	100,7	1,0	0,20
175	33,3	0,9	68,5	101,7	1,0	0,19
180	33,3	0,9	69,4	102,6	0,9	0,18
185	33,3	0,9	70,3	103,5	0,9	0,18
190	33,3	0,9	71,2	104,4	0,9	0,18
195	33,2	0,9	72,1	105,3	0,9	0,18
200	33,2	0,9	73,0	106,2	0,9	0,18
			II. Standortsklasse.			
25	11,5	—	—	11,5	—	—
30	13,3	1,9	1,9	15,2	3,7	0,74
35	14,8	3,5	5,4	20,2	5,0	1,00
40	16,1	4,3	9,7	25,8	5,6	1,11
45	17,4	4,5	14,2	31,6	**5,8**	**1,15**
50	18,5	4,6	18,8	37,3	5,7	1,14
55	19,6	4,4	23,2	42,8	5,5	1,09
60	20,7	4,0	27,2	47,9	5,1	1,02
65	21,7	3,7	30,9	52,6	4,7	0,94
70	22,6	3,4	34,3	56,9	4,3	0,86
75	23,4	3,1	37,4	60,8	3,9	0,77
80	24,0	2,9	40,3	64,3	3,5	0,70
85	24,9	2,2	42,5	67,4	3,1	0,62
90	25,6	2,1	44,6	70,2	2,8	0,56
95	26,3	1,8	46,4	72,7	2,5	0,50
100	27,0	1,6	48,0	75,0	2,3	0,45

Alter	Verbleibender Bestand	Ausscheidender Bestand	Summe der Vorerträge	Gesamtzuwachs an Kreisfläche	Gesamter periodischer Zuwachs	Laufendjährlicher Zuwachs an Kreisfläche
Jahre	qm	qm	qm	qm	qm	qm
105	27,5	1,5	49,5	77,0	2,0	0,40
110	28,0	1,4	50,9	78,9	1,9	0,37
115	28,5	1,2	52,1	80,6	1,7	0,33
120	28,9	1,1	53,2	82,1	1,5	0,30
125	29,3	1,0	54,2	83,5	1,4	0,28
130	29,5	1,0	55,3	84,8	1,3	0,26
135	29,7	1,0	56,3	86,0	1,2	0,24
140	30,0	1,0	57,2	87,2	1,2	0,23
145	30,1	1,0	58,2	88,2	1,1	0,22
150	30,2	1,0	59,2	89,4	1,1	0,21
155	30,3	0,9	60,1	90,4	1,0	0,20
160	30,4	0,9	61,0	91,4	1,0	0,20
165	30,4	0,9	62,0	92,4	1,0	0,19
170	30,5	0,9	62,8	93,3	0,9	0,18
175	30,5	0,9	63,7	94,2	0,9	0,18
180	30,4	0,9	64,7	95,1	0,9	0,17
185	30,4	0,9	65,5	95,9	0,8	0,16
190	30,3	0,9	66,4	96,7	0,8	0,16
195	30,3	0,8	67,2	97,5	0,8	0,15
200	30,2	0,8	68,0	98,2	0,7	0,14
			III. Standortsklasse.			
30	11,9	—	—	11,9	—	—
35	13,5	1,4	1,4	14,9	3,0	0,60
40	14,8	3,5	4,9	19,7	4,8	0,96
45	16,0	4,5	9,4	25,4	5,7	1,13
50	17,1	5,0	14,4	31,5	**6,1**	**1,22**
55	18,3	5,1	19,3	37,6	6,1	1,21
60	19,1	4,9	24,2	43,3	5,7	1,14
65	20,2	4,5	28,4	48,6	5,3	1,05
70	21,2	4,0	32,2	53,4	4,8	0,95
75	22,0	3,5	35,7	57,7	4,3	0,85
80	22,9	3,0	38,6	61,5	3,8	0,76
85	23,6	2,6	41,3	64,9	3,4	0,68
90	24,3	2,3	43,6	67,9	3,0	0,60
95	24,9	2,0	45,6	70,5	2,6	0,52
100	25,4	1,7	47,4	72,8	2,3	0,45

Alter	Verbleibender Bestand	Ausscheidender Bestand	Summe der Vorerträge	Gesamtzuwachs an Kreisfläche	Gesamter periodischer Zuwachs	Laufendjährlicher Zuwachs an Kreisfläche
Jahre	qm	qm	qm	qm	qm	qm
105	25,8	1,6	49,0	74,8	2,0	0,39
110	26,2	1,4	50,4	76,6	1,8	0,35
115	26,6	1,2	51,6	78,2	1,6	0,31
120	26,8	1,1	52,8	79,6	1,4	0,27
125	27,1	1,0	53,8	80,9	1,3	0,25
130	27,3	1,0	54,8	82,1	1,2	0,23
135	27,4	0,9	55,8	83,2	1,1	0,21
140	27,5	0,9	56,7	84,2	1,0	0,19
145	27,6	0,9	57,5	85,1	0,9	0,18
150	27,6	0,8	58,4	86,0	0,9	0,17
155	27,6	0,8	59,2	86,8	0,8	0,16
160	27,5	0,8	60,1	87,6	0,8	0,16
165	27,5	0,8	60,8	88,3	0,8	0,15
170	27,4	0,7	61,6	89,0	0,7	0,14
175	27,3	0,7	62,4	89,7	0,7	0,13
180	27,2	0,7	63,1	90,3	0,6	0,12
185	27,1	0,7	63,8	90,9	0,6	0,11
190	26,9	0,6	64,5	91,4	0,5	0,10
195	26,8	0,6	65,1	91,9	0,5	0,10
200	26,6	0,6	65,7	92,3	0,4	0,08

Die Kreisfläche normaler, reiner Eichenbestände beträgt bei regelmässigem Durchforstungsbetrieb im Alter von 200 Jahren auf

I.	II.	III. Standortsklasse
33,2	30,2	26,6 qm.

Der Gesamtzuwachs an Kreisfläche erreicht bis zu diesem Zeitpunkt eine Höhe von

106,2	98,2	92,3 qm.

Bei einer Umtriebszeit von 200 Jahren ist die Kreisfläche des verbleibenden Bestandes bereits durchweg in Abnahme begriffen. Sie erreicht den Höchstbetrag für die beiden besseren Standortsklassen etwa im Alter von 170 Jahren, auf der III. Standortsklasse schon in jenem von 150 Jahren.

Die Gegenüberstellung der Werte der Kreisflächen des verbleibenden Bestandes und des Gesamtzuwachses an Kreisfläche lässt ersehen, dass im Laufe des Bestandeslebens ein sehr

erheblicher Prozentsatz des letzteren im Durchforstungswege ausscheidet.

Ungefähr zwei Drittel des Gesamtzuwachses an Kreisfläche werden ziemlich gleichmässig auf allen Standortsklassen vor Eintritt der Verjüngung entnommen.

Zwischen dem 150. und 170. Jahre, auf besserem Standort später als auf geringerem, erreichen die Kreisflächen des ausscheidenden Bestandes den Betrag des Zuwachses und übersteigen ihn etwa 20 bis 30 Jahre später, wodurch dann eine Abnahme der Kreisfläche des verbleibenden Bestandes herbeigeführt wird.

Der laufend-jährliche Zuwachs an Kreisfläche erreicht sein Maximum zwischen 25 (I. Standortsklasse) und 50 (III. Standortsklasse) Jahren.

Die Änderungen des Kreisflächenzuwachses sind bis etwa zum 120. Jahre lebhaft, von da ab nimmt der Zuwachs sehr langsam und stetig ab, erst etwa im Alter von 200 Jahren tritt ein rascheres Sinken ein.

c) Formzahlen.

Bezüglich des Verhaltens der Eichenformzahlen nehme ich auf meine Arbeit „Formzahlen und Massentafeln der Eiche"*) Bezug, insbesondere verweise ich auf die dort enthaltenen Untersuchungen bezüglich der Übereinstimmung von Einzelstamm- und Bestandes-Formzahlen.

Wenn man die Formzahlen für die höheren Altersstufen nach Lebensaltern zusammenstellt, so ergibt sich folgendes Bild:

Alter	Derbholzformzahl			Baumformzahl		
	Standortsklasse			Standortsklasse		
Jahre	I	II	III	I	II	III
120	530	522	514	583	581	583
140	533	525	516	582	581	582
160	534	527	520	582	581	582
180	537	532	524	582	581	582
200	539	537	531	581	581	582

Entsprechend dem geringen Höhenzuwachs in den Altersstufen über 120 Jahren, ändert sich auch die Bestandesformzahl von da ab nur noch wenig.

*) Schwappach, Formzahlen und Massentafeln der Eiche. Berlin 1905.

Zur näherungsweisen Massenermittelung nach der Formel: GHF kann man daher alsdann sehr wohl durchweg eine Derbholzformzahl von 0,53 und eine Baumformzahl von 0,58 anwenden. Wird ein höherer Grad von Genauigkeit gewünscht, so benutzt man zweckmässiger und bequemer die nach den Höhen abgestufte Tabelle V meiner „Formzahlen der Eiche" als die nach Altersstufen geordneten Angaben der Ertragstafeln, da die Altersbestimmung haubarer Eichenbestände stets schwierig, auf dem Wege der Schätzung aber jedenfalls höchst unsicher ist.

d) Masse.

Der verbleibende Bestand besitzt im Alter von 200 Jahren eine Derbholzmasse von: 610, 480 und 353 fm, sowie eine Baummasse von 659, 521 und 390 fm für die angenommenen Standortsklassen.

Zur bequemeren Ermittelung des Reisholzgehaltes folgt eine Reisholzprozenttafel, welche ersehen lässt, wie viele Festmeter Reisholz in den verschiedenen Alters- und Standortsklassen auf je 100 fm Derbholz entfallen.

Tabelle IV. **Reisholzprozenttafel.**

Im Alter	entfallen auf je 100 fm Derbholz x fm Reisholz in Ertragsklasse		
	I	II	III
30	47	92	325
40	28	50	133
50	17	31	77
60	14	22	51
70	12	17	33
80	12	14	22
90	11	13	17
100	11	12	14
110	10	12	14
120	10	12	13
130	9	11	13
140	9	11	13
150	9	10	12
160	9	10	12
170	8	10	11
180	8	9	11
190	8	9	11
200	8	9	10

Der gesamte Zuwachs an Derbholz beläuft sich bis zum Alter von 200 Jahren auf: 1344, 1053 und 770 fm.

Die Vornutzungen entnehmen bis dahin auf allen Standortsklassen fast gleichmässig 54% des Gesamtzuwachses.

Vom 80. bis zum 160. Jahre ab beträgt die im Wege der Vornutzung entnommene Masse ziemlich genau die Hälfte des Gesamtzuwachses, von da ab steigt der prozentuale Anteil des ausscheidenden Bestandes allmählich immer stärker an.

Der Ertrag der Vornutzungen erreicht sein Maximum zwischen dem 60. und 70. Jahre mit folgenden Derbholzmassen bei fünfjähriger Wiederkehr der Durchforstungen:

I.	Standortsklasse	Maximum	im	Alter	von	60	Jahren	mit	32	fm	Derbholz
II.	„	„	„	„	„	65	„	„	28	„	„
III.	„	„	„	„	„	70	„	„	25	„	„

Vom 120. Jahre ab bleiben die Erträge der Vornutzungen ziemlich gleichmässig. Dass sie für fünfjährige Zwischenräume angegeben sind, hängt mit der ganzen Anordnung der Ertragstafeln zusammen, tatsächlich kehren die Durchforstungen in diesen höheren Lebensaltern frühestens alle zehn Jahre wieder, die Höhe der Erträge wird aber hierdurch nicht beeinflusst.

e) Laufend-jährlicher und durchschnittlicher Massenzuwachs.

Der laufend-jährliche Zuwachs kulminiert

	für das Derbholz		für die Baummasse	
auf Standortsklasse	im Alter	mit fm	im Alter	mit fm
I	55	11,8	40	14,8
II	60	10,2	60	12,0
III	70	8,8	65	10,0

Das Maximum des laufend-jährlichen Zuwachses tritt demnach etwa im Alter von 60 Jahren ein.

Wie bei der Kreisfläche sind auch bei der Masse die Änderungen des laufend-jährlichen Zuwachses vom 120jährigen Alter ab sehr gering und verlaufen ungemein regelmässig, erst in den höchsten Altersstufen macht sich ein rascheres Sinken bemerkbar.

Im Alter von 200 Jahren schliesst der laufend-jährliche Zuwachs an Derbholz mit: 3,6, 2,8 und 1,8 fm.

Das Maximum des Durchschnittszuwachses tritt ein

auf Standortsklasse	für das Derbholz im Alter	mit fm	für die Baummasse im Alter	mit fm
I	95	8,0	80	10,2
II	100	6,3	95	7,8
III	110	4,7	105	6,1

Bemerkenswert und für die Statik der Eichenwirtschaft wichtig ist die Tatsache, dass der Durchschnittszuwachs sehr lange fast auf der gleichen Höhe verharrt.

Wenn man einen Unterschied von 0,2 fm unterhalb des Maximums als Grenze festhält, so verbleibt der Durchschnittszuwachs an Derbholz auf einem Betrag von

7,8 fm und darüber auf I. Standortsklasse im Alter von 75 bis 125 Jahren
6,1 „ „ „ „ II. „ „ „ „ 85 „ 130 „
4,5 „ „ „ „ III. „ „ „ „ 90 „ 140 „

Der Durchschnittszuwachs kann demnach 50 Jahre hindurch als gleichbleibend angenommen werden.

Er schliesst im Alter von 200 Jahren mit folgenden Beträgen:

auf Standortsklasse	I	II	III
für Derbholz mit	6,7	5,3	3,9 fm
für Baummasse „	7,9	6,3	4,9 „

Das Zuwachsprozent an Derbholzmasse sinkt zwischen 100 und 110 Jahren unter 2% herab und beträgt im Alter von 200 Jahren noch etwa 0,6%.

V. Einfluss verschiedener Durchforstungsarten auf die Entwickelung der Eichenbestände.

Eine sachgemässe und rationelle Weiterentwickelung der Bestandespflege ist wie bei allen Holzarten so auch bei der Eiche nur auf Grund systematischer und vergleichender Versuche über die Wirkung der verschiedenen Methoden der Bestandespflege möglich. Letztere besitzt gerade bei der Eiche wegen der langen Umtriebszeiten, mit denen gerechnet werden muss, ganz besondere Bedeutung. Einerseits besteht hierdurch die Möglichkeit, einen nachdrücklicheren Einfluss auf die Entwickelung der

Einzelstämme und des ganzen Bestandes auszuüben, als wenn der Abtrieb schon verhältnismässig frühzeitig erfolgen muss; andererseits kann infolgedessen, wie später eingehender erörtert werden wird, sowohl auf den Gang und die Höhe der Zuwachsleistung, als hiermit auch gleichzeitig auf die Rentabilität der Wirtschaft eine erfolgreiche Wirkung ausgeübt werden.

Es erscheint zweckmässig, zunächst die Ergebnisse der einzelnen Versuche, welche auch ein Bild von der Entwickelung des Durchforstungsbetriebes überhaupt bieten, für sich zu besprechen.

Die Aufnahmsergebnisse der betreffenden Versuchsflächen finden sich im Abschnitt B der Tabelle I (Grundlagenmaterial).

1. Bordesholm J. 20

(Tab. I B 5).

Dieser Versuch über die Leistungen der starken Hochdurchforstung gegenüber jener der starken Niederdurchforstung ist geschichtlich deshalb von besonderem Interesse, weil er von mir bereits im Jahre 1890, also schon vor dem Beschluss des Vereines deutscher forstlicher Versuchsanstalten, über Vornahme von Versuchen über éclaircie par le haut, sowie früher angelegt worden ist, als in der Literatur die Bewegung für eine Umgestaltung der Bestandespflege begonnen hatte. Ich bin gezwungen, auf die während der Jahre 1890/92 in einer grossen Anzahl von Buchen- und Eichenbeständen angelegten Versuche, über die heute sogenannte Hochdurchforstung (freie Durchforstung!), deshalb nachdrücklich hinzuweisen, weil von mancher Seite nicht nur unberechtigte Prioritätsansprüche in dieser Richtung erhoben werden, sondern namentlich weil den Versuchsanstalten überhaupt, und vor allem der preussischen, tatsächlich also mir, in der Literatur recht bittere Vorwürfe wegen ihres Zurückbleibens auf diesem Gebiete gemacht wurden und teilweise noch werden, während ich doch sowohl auf Grund der Lagerbücher als auch meines Auftretens in den Versuchsversammlungen nachzuweisen in der Lage bin, dass ich schon seit 16 Jahren nicht nur eine Änderung des alten Arbeitsplanes für Durchforstungsversuche für wünschenswert und notwendig erachtet habe, sondern hierfür auch energisch sowohl durch Schaffung der Grundlagen, als durch Anträge auf dessen Weiterentwickelung eingetreten bin.

Wenn ich in die Literatur vor 1900 diese Tatsachen weniger nachdrücklich zum Ausdruck gebracht habe, so liegt der Grund hierfür hauptsächlich an dem Umstand, dass ich es für angemessen halte, Neuerungen seitens der Versuchsanstalten zuerst längere Zeit zu erproben, statt auf Grund kurzfristiger Versuche sofort Reklame zu machen; ausserdem spielten hierbei auch noch persönliche Verhältnisse mit, deren Erörterung nicht hierher gehört.

Je länger ferner die Beobachtungsperioden mit wirklich genauer Aufzeichnung des Zuwachsganges werden, desto mehr tritt das Schwanken des Zuwachses infolge von Einflüssen hervor, welche der Einwirkung des Wirtschafters entzogen sind. Ebenso lassen sich die Wirkungen der Methoden der Bestandespflege meist erst nach Ablauf von zehn und mehr Jahren mit Sicherheit erkennen, wie kürzlich auch Wimmenauer*) nachgewiesen hat.

Alle diese Tatsachen bilden eine dringende Mahnung, selbst aus den nach den feinsten Methoden angelegten und beobachteten Versuchen keine voreiligen Schlüsse zu ziehen.

Der Versuch in Bordesholm, J. 20, ist in einem 22jährigen, wüchsigen Eichenbestand angelegt worden, welchen die Revierverwaltung im Jahr zuvor mässig durchforstet hatte.

Die gewöhnliche starke Niederdurchforstung war zu jener Zeit in Eichenbeständen aller Altersklassen in Preussen vielfach üblich und auch bei dieser Versuchsanstalt vorgeschrieben.

Ich konnte mich mit ihrer Anwendung für die jüngsten Altersklassen auf Grund meiner Erfahrungen und Beobachtungen nicht einverstanden erklären und wollte deshalb sofort bei der ersten sich mir bietenden Gelegenheit hiermit ein anderes Verfahren vergleichen, bei welchem die besten Stämme durch Freihieb der Kronen gepflegt werden sollten, der Zwischenbestand aber, soweit er lebensfähig war, unberührt blieb. Anregung zu diesem Versuch boten auch die ersten sehr dürftigen und ungenauen Mitteilungen über die französische éclaircie par le haut, welche damals in den Fachzeitschriften auftauchten. —

Der vorliegende Versuch umfasst zwei Unterflächen, von denen die eine (Unterfläche II) zuerst 1896 seitens der Versuchsanstalt in gewöhnlicher Weise stark durchforstet worden ist.

Auf Unterfläche I für starke Hochdurchforstung (damals in Ermangelung einer anderen Bezeichnung „Lichtungshieb“ genannt)

---

*) Wimmenauer, Zur Statik des Durchforstungsbetriebes. Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1904 S. 20.

wurden 1890 die 900 besten Stämmchen durch Wegnahme aller bedrängenden und bedrohenden Nachbarn stark umlichtet.

Diese Zahl ist nach der heutigen Auffassung viel zu gross, man kommt aber bei Einleitung derartiger Versuche in sehr jungen Beständen leicht hierzu, wie ja auch Dr. Haug bei seinen Versuchen in Fichten ähnlich verfahren ist.

Nach den Bemerkungen des Lagerbuches über Durchführung des Versuches bestand schon bei dessen Einleitung die Überzeugung, dass die Zahl von 900 Zukunftsstämmen nicht bis zur Haubarkeit erhalten werden solle und könne. Die Absicht ging damals dahin, auch bereits in Stangenholzalter möglichst ausgesuchte, gute und starke Stämme im Bestand zu haben, ausserdem sollte auch reichliches Material für die Untersuchungen über den Lichtungszuwachs vorhanden sein. Es scheint mir notwendig, gegenüber den Ausführungen des Dr. Heck in seiner „freien Durchforstung" darauf hinzuweisen, dass schon im Jahre 1890 weder ich noch mein damaliger Hilfsarbeiter Fricke lediglich die „Kronenform" ins Auge fassten, sondern nach dem Wortlaut des Aufnahmeprotokolls die Erzielung möglichst schöner und guter Stammformen als eines der wichtigsten Ziele der Bestandespflege betrachtet haben. Ich lasse nun zunächst die Bemerkungen des Lagerbuches über den Befund bei der Aufnahme in den Jahren 1896 und 1902 folgen:

1896: Unterfläche I. Es zeigte sich zwar bereits, dass zu viele Zukunftsstämme ausgewählt worden waren, da sie sich teilweise schon in der Kronenentwickelung hinderten, immerhin machte sie noch einen besseren Eindruck als die bis dahin nur mässig durchforstete Unterfläche II. Die Kronenentwickelung und der Stärkezuwachs werden als vorzüglich geschildert. Die grosse Anzahl der Zukunftsstämme machte die fernere Behandlung schwierig. Es wurde damals nur eine mässige Umlichtung der Zukunftsstämme ausgeführt, denn von den 6988 Stämmen des Füllbestandes von 1890 sind 1896, einschliesslich der inzwischen trocken gewordenen, nur 520 Stämme gefallen.

Unterfläche II. Hier ergab sich, dass die meisten Stämme des Nebenbestandes, oft in ganzen Gruppen, unterständig geworden waren. Bei Einlegung der starken Durchforstung mussten von 9476 Stämmen 6096 Stück = 64% herausgehauen werden.

1902: Nun hatte sich das Bild vollständig verändert. Auf Unterfläche I hatte ein grosser Teil der Zukunftsstämme zwar sehr starke, aber auch ungemein schlechtformige Kronen. Die

Astreinigung war wenig fortgeschritten, so dass die Kronen relativ sehr lang und der astreine Schaftteil zu kurz war. Die Umlichtung ist daher damals nicht mehr so nachdrücklich durchgeführt worden, einige Stämme mussten wegen Schlechtformigkeit entfernt werden.

Auf Unterfläche II waren Kronenform und Schaftreinheit besser als auf Unterfläche I. Zahlreiche Stämme waren wieder unterdrückt und mussten herausgehauen werden, (1268 von 3380 = 37%, mit 5,58 qm von 25,12 qm = 22% der Stammgrundfläche.)

Bei Einleitung des Versuches hatten beide Unterflächen folgende Kreisflächensummen: I 19,48, II 19,94 qm, waren also durchaus vergleichsfähig.

Nach Einlegung der Durchforstung war 1890 die Bestandescharakteristik folgende:

	Stammzahl		Mitteldurchmesser cm	Stammgrundfläche qm
Unterfläche I	924	Zukunftsstämme	7,0	3,61
	6988	Füllbestand	4,7	11,96
	7912			15,57
Unterfläche II	9476		5,2	19,94

1902 hatte sich das Verhältnis folgendermassen gestaltet:

	Stammzahl		Mitteldurchmesser cm	Stammgrundfläche qm
Fläche I	768	Zukunftsstämme	11,8	8,36
	4212	Füllbestand	6,4	13,70
	4980			22,06
Fläche II	2112		10,8	19,54

Der Durchforstungsertrag war auf Fläche I: 13,4, auf Fläche II: 15,2 fm Derbholz. Der Gesamtzuwachs stellte sich bei Fläche I auf 15,99, bei II auf 14,54 qm, mithin periodischer Durchschnittszuwachs auf I: 1,454, auf II: 1,322 qm.

Durchmesserzuwachs 1891 bis 1902*)

für Durchmesserstufe	5,0 cm,	10,0 cm
auf Fläche I (nur für umlichtete Stämme) . .	4,6 „	5,7 „
„ „ II	3,4 „	4,8 „

*) Der Durchmesserzuwachs ist für die Darstellungen im Abschnitt V aus den Einzelstamm-Verzeichnissen für Durchmesserstufen von je 5 cm (7,6 bis 12,5 cm = 10 cm usw.) berechnet, die Stämme sind hierbei stets jener Klasse zugeteilt worden, welcher sie nach ihrer Stärke bei Einleitung des Versuches angehört haben. Vgl. hierzu auch, später folgend, die Zusammenstellung über den Durchmesserzuwachs in Tab. V.

Ergebnis: Der Gesamtzuwachs war bei starker Hochdurchforstung grösser als bei starker Niederdurchforstung, erstere besitzt gegenwärtig noch eine grössere Stammzahl und eine grössere Stammgrundfläche, ebenso hat sie einen höheren Durchforstungsertrag an Derbholz geliefert. Als Nachteile der starken Hochdurchforstung in dieser Altersstufe haben sich die Entwickelung schlechter Kronen und Schaftformen, sowie die zu geringe Schaftreinigung herausgestellt.

2. Reinfeld J. 34

(Tab. I B 2).

Gleichzeitig mit den Flächen in Bordesholm sind im Jahre 1890 auch in der Oberförsterei Reinfeld zwei Versuchsflächen für den Vergleich starker Hochdurchforstung (I) und starker Niederdurchforstung (II) ausgewählt worden, die Einleitung des Versuches erfolgte jedoch aus verschiedenen Gründen erst im Frühjahr 1893 und dauerte somit bis 1902: 9 Jahre. Obgleich die beiden Unterflächen nur durch einen Weg getrennt sind, so erscheinen sie doch nicht als vollkommen vergleichsfähig: Unterfläche I war im Jahre 1890: 28, Unterfläche II dagegen nur 25 Jahre alt.

Erstere stockt auf mildem sandigen Lehmboden, letzere auf strengem Lehm, dort war schon bei Einleitung des Versuches ein reichliches Unterholz von Hainbuchen und Weichhölzern vorhanden, während sich auf Unterfläche II ein solches 1893 erst einzustellen begann.

Die 1890 vorgenommene Kluppierung ergab für I: 5955 Stämme mit 21,21 qm von 3 bis 15, im Mittel 6,7 cm, für Fläche II: 6775 Stämme mit 19,44 qm von 3 bis 13, im Mittel 6 cm.

Infolge der erst etwas später als in Bordesholm, nämlich im Alter von 31 Jahren vorgenommenen Umlichtung hat diese auf Kronen- und Stammentwickelung keinen so ungünstigen Einfluss ausgeübt, wie oben geschildert worden ist.

Nach den Bemerkungen im Lagerbuche bei der Aufnahme im Jahre 1902 hat sich indessen ergeben, dass auch hier die Auswahl der Zukunftsstämme verfrüht und ihre Anzahl: 425 noch zu gross war. Mehrfach sind die in etwas engerem Schluss gestandenen Eichen des Füllbestandes besser entwickelt als Zukunftsstämme. Letzere wurden auch bei

Einleitung des Versuches mit Rücksicht auf möglichst gleichmässige Verteilung ausgewählt und waren daher nicht sämtlich gut ausgebildet.

Das Unterholz hat sich kräftig entwickelt und ist durchweg über 2 m hoch.

Hinsichtlich Unterfläche II sagt das Lagerbuch: Die Bodendecke besteht aus Gras, Erdbeeren und Himbeeren; die Stammformen sind gut, Wuchs lebhaft, starke Ausscheidung von Nebenbestand.

Die zahlenmässige Entwickelung der beiden Unterflächen hat sich folgendermassen gestaltet:

	Stammzahl		Mitteldurchmesser cm	Stammgrundfläche qm
		1893		
Fläche I	425	Zukunftsstämme	9,9	3,30
	4075	Füllbestand	7,3	16,93
	4500			20,23
Fläche II	4830		7,1	19,12
		1902		
Fläche I	405	Zukunftsstämme	13,4	5,74
	1975	Füllbestand	9,0	12,68
	2380			18,42
Fläche II	1905		11,4	19,34

Der Durchforstungsertrag war auf Fläche I: 15,51 qm mit 65,3 fm Derbholz, auf Fläche II: 13,11 qm mit 16,9 fm Derbholz.

Der Gesamtzuwachs hat betragen auf Fläche I: 12,80 qm auf Fläche II: 13,11 qm, der periodische Durchschnittszuwachs somit: 1,067 und 1,084 qm.

Im Jahre 1902 waren nach der Durchforstung auf Fläche I: 91,8, auf Fläche II 109,0 fm Derbholz vorhanden.

Der Durchmesserzuwachs von 1892 bis 1902 hat sich folgendermassen gestaltet:

	für Durchmesserstufe	5 cm	10 cm	15 cm
auf Fläche I	Zukunftsstämme	2,3	3,4	4,4
	Füllbestand	0,7	2,0	3,8
auf Fläche II		2,0	3,1	5,1

Ergebnis: Der Gesamtzuwachs war auf beiden Unterflächen nahezu gleich gross, die Hochdurchforstung ist überlegen durch den erheblich grösseren Durchforstungs-

ertrag an Derbholz und die heute noch vorhandene grössere Stammzahl.

Obwohl die Umlichtung erst im Alter von 31 Jahren eingelegt worden ist, macht sich trotz der sehr guten Standortsverhältnisse immer noch ein ungünstiger Einfluss auf die Entwickelung von Schaft- und Kronenform bemerklich, wenn auch nicht in dem hohen Mass, wie in Bordesholm J. 20. Weiter zeigt sich, dass die dauernde Pflege von 400 Zukunftsstämmen undurchführbar ist.

3. Eberswalde J. 3b

(Tab. I B b).

Hier ist 1895, hauptsächlich für den Zweck des Anschauungsunterrichts, in einem 32jährigen Bestand ein Versuch für den Vergleich der starken Hoch- und starken Niederdurchforstung eingelegt worden, ähnlich wie in Bordesholm J. 20 und Reinfeld J. 34. Auf Grund der inzwischen gemachten Erfahrungen wurde auf Unterfläche I (starke Hochdurchforstung) die Zahl der Zukunftsstämme noch niedriger bemessen als in Reinfeld, nämlich zu 340 Stück.

Um zu zeigen, wie sich die Eiche ohne Pflege durch Umlichtung entwickelt, wurden auf der Vergleichsfläche für starke Niederdurchforstung (Unterfl. II) ebenfalls 340 ebenso gut geformte Stämme, wie auf Fläche I, ausgewählt und besonders bezeichnet, bei Auszeichnung der Durchforstungen ist jedoch auf sie keinerlei besondere Rücksicht genommen worden.

Bei Einleitung des Versuches waren vorhanden auf:

	Stammzahl	Durchmesser cm	Stammgrundfläche qm
Unterfläche I	340 Zukunftsstämme	5—14	2,15
		9,0	
	4532 Füllbestand	2—1,4	12,93
	4872	6,1	15,08
Unterfläche II	340 Vergleichsstämme	4—13	2,08
		8,8	
	3152 sonstige Stämme	3—16	11,38
	3492	6,8	13,46

Nach 9 Jahren, Ende 1904, war das Verhältnis folgendes geworden:

	Stammzahl	Durchmesser cm	Stammgrundfläche qm
Unterfläche I	336 Zukunftsstämme	7—22	4,72
		13,6	
	3020 Füllbestand	2—19	14,96
	3356	7,9	19,68
Unterfläche II	300 Vergleichsstämme	8—19	4,13
		13,2	
	1076 sonstige Stämme	6—24	11,02
	1376	11,4	15,15

Der Durchforstungsertrag während der Dauer des Versuches war auf:

Unterfläche I: 10,54 qm mit 14,5 fm Derbholz
„ II: 11,88 „ „ 16,4 „ „

Der Gesamtzuwachs hat betragen auf Unterfläche I: 9,74, auf Unterfläche II: 9,07 qm, mithin der periodische Durchschnittszuwachs 1,082 und 1,008 qm.

Der Durchmesserzuwachs der Zukunftsstämme auf Unterfläche I und der Vergleichsstämme auf Unterfläche II war:

für Durchmesserstufe:	5 cm	10 cm
auf Unterfläche I:	3,4 „	4,4 „
„ „ II:	3,3 „	4,3 „

Über die Beschaffenheit der Bestände und der Bodendecke sagt das Lagerbuch vom Jahre 1904:

Unterfläche I: Gras und Laub. Leidliche Stamm- und Kronenformen, Kronen der Zukunftsstämme sehr stark, ohne schlecht zu sein, Schaftreinigung mittelmässig.

Unterfläche II: Gras, etwas Laub, viel Heidelbeere. Leidliche Stamm- und Kronenformen.

Ergebnis: Der Unterschied im Gesamtzuwachs ist bis jetzt geringfügig und jedenfalls nicht ausschlaggebend. Bemerkenswert ist der fast genau gleichmässige Durchmesserzuwachs der umlichteten Zukunftsstämme und ihrer Vergleichsstämme; auffallend erscheint jedoch, dass von letzteren während der letzten 5 Jahre 40 Stück, von der umlichteten keiner abgestorben ist.

Der Vorzug der Hochdurchforstung tritt auch hier wieder in der grösseren jetzt noch vorhandenen Stammzahl und deren

günstigem Einfluss auf die Bodendecke hervor; auch die jetzige Stammgrundfläche ist nicht unerheblich grösser: 19,68 qm gegen 15,15 qm.

Wegen des späteren Beginnes der Umlichtung sind die Kronenformen der Zukunftsstämme hier zwar besser als in Bordesholm, immerhin bewegen sie sich jedoch ebenso wie die Schaftreinigung gerade noch an der Grenze der Zulässigkeit. Mit Rücksicht hierauf hat sich 1904 die Umlichtung in mässigen Schranken gehalten.

Infolge der grösseren Stammzahl und der günstigeren Beschaffenheit der Bodendecke gewährt die Fläche für starke Hochdurchforstung ein besseres Bild als jene für starke Niederdurchforstung.

4. Glambeck Jg. 55

(Tab. I B 3).

Altersperiode: 33 bis 55 Jahre.

Der Versuch war 1890 für den Vergleich mässiger und starker Niederdurchforstung eingerichtet worden. Da sich inzwischen ergeben hatte, dass die mässige Niederdurchforstung im Sinne des alten Arbeitsplanes jedenfalls für die Eiche bedeutungslos und unzweckmässig ist, so wurde im Frühjahr 1898 diese Unterfläche in eine solche für starke Hochdurchforstung umgewandelt unter abermaliger Beschränkung der Zahl der Zukunftsstämme auf 132 Stück.

Vor Beginn des Versuches besassen die beiden Vergleichsflächen: I 26,60, II 26,43 qm, entsprechen also den strengsten Anforderungen hinsichtlich der Vergleichbarkeit.

Nach Einlegung der Durchforstungen von 1890 waren vorhanden auf:

	Stammzahl	Durchmesser cm	Stammgrundfläche qm
Unterfläche I (damals mässige Niederdurchf.)	1868	12,1	21,47
Unterfläche II starke Niederdurchf.	1540	12,2	17,96

1898 wurden auf Unterfläche I 132 Zukunftsstämme von 13 bis 27, im Mittel 18,3 cm Durchmesser, mit 3,45 qm ausgewählt.

Im Frühjahr 1903 war das Verhältnis folgendes:

	Stammzahl		Durchmesser cm	Stammgrundfläche qm
Unterfläche I:	128	Zukunftsstämme	14—29	4,15
			20,3	
	1276	Füllbestand	8—30	18,99
	1404		13,8	23,14
Unterfläche II:	728		10—26	18,12
			17,8	

Herausgenommen wurden auf:

Unterfläche I: 6,53 qm mit 49,3 fm Derbholz,
„ II: 8,41 „ „ 55,8 „ „

Der Gesamtzuwachs hat betragen auf Unterfläche I 8,26, auf Unterfläche II 8,57 qm; der laufend-jährliche Zuwachs war seit Umwandlung der Unterfläche I in eine solche für Hochdurchforstung auf beiden Unterflächen genau gleich, nämlich 0,626 qm.

Der Durchmesserzuwachs gibt wegen des erst später erfolgten Beginns der Hochdurchforstung kein vollständig genaues Bild über den Einfluss der Durchforstungsmethoden, da die 1890 vorgenommene klassenweise Numerierung lediglich der Vergleich der Durchmesser von 1890 und 1903 gestattet. Hiernach ergibt sich für:

	Durchmesserstufe:	20 cm	15 cm	10 cm
Unterfläche I:	Zukunftsstämme	5,5 „	4,5 „	—
	Füllbestand	4,0 „	3,0 „	1,4 cm
Unterfläche II:		4,9 „	3,9 „	3,3 „

Gegenwärtig besteht die Bodendecke auf beiden Unterflächen gleichmässig aus Laub, Gras und etwas Moos.

Hinsichtlich der Bestandesbeschaffenheit sagt das Lagerbuch gelegentlich der letzten Aufnahme: Unterfläche I: Charakteristisches Aussehen der starken Hochdurchforstung, viele unterständige Eichen, Stammform der Zukunftsstämme befriedigend, Kronenentwickelung gut.

Unterfläche II: Trotz der kräftigen Durchforstungen im Jahre 1890 und 1898 war der Bestand vor der Neuaufnahme

jedesmal wieder völlig geschlossen, zahlreiche früher herrschende Stämme sind zu unterständigen herabgesunken.

Ergebnis: Die Gesamtzuwachsleistung ist auf beiden Unterflächen nahezu gleich gross, Unterfläche I (starke Hochdurchforstung) zeichnet sich durch erheblich grössere Stammzahl und Stammgrundfläche aus. Die erst im Alter von 50 Jahren erfolgte Umlichtung einer verhältnismässig kleinen Stammzahl bewährt sich wesentlich besser als ein frühzeitigerer Eingriff zugunsten einer grösseren Anzahl von Zukunftsstämmen.

5. Johannisburg

(Tab. I B 7, 8 und 9).

Eine interessante Versuchsreihe ist im September 1891 in den Distr. 61, 63 und 57 der Oberförsterei Johannisburg, R.-B. Wiesbaden, begonnen worden.

Der Zweck dieses Versuches war, festzustellen, ob in Eichen- und Buchen - Mischbeständen eine schwache, öfters wiederkehrende Freistellung der Eichen nach früherer Art, wesentlich nur durch starke Niederdurchforstung, oder eine energische Freistellung der jetzigen „starken Hochdurchforstung" entsprechend zweckmässiger sei.

Zu diesem Behuf sind in drei Beständen mit annähernd 20jähriger Altersabstufung (Distr. 61 = 39jährig, Distr. 63 = 51jährig und Distr. 57 = 66jährig) je zwei Unterflächen angelegt worden.

Auf sämtlichen Versuchsflächen wurden je 75 bis 100 der besten Eichen ausgesucht, bezeichnet und in der angegebenen Weise gepflegt. Die übrigen, im Bestand vorhandenen Eichen wurden nicht besonders berücksichtigt und sollen die Entwickelung ohne Pflege zeigen.

Unterfläche I ist durchweg für mässige Freistellung, Unterfläche II für starke Umlichtung mit Belassung des unterständigen, aber noch lebensfähigen Materials bestimmt.

Wenn auch diese Versuchsreihe zunächst nicht für die Beobachtung des Wachstumsganges reiner Eichenbestände bestimmt ist, so hat sie während ihrer bereits elfjährigen Dauer doch bereits auch in dieser Richtung wertvolle Ergebnisse geliefert, welche zunächst im einzelnen besprochen werden sollen.

a) Distrikt 61 (Altersperiode 39 bis 49 Jahre):

			Der Eichen	
			Stamm-zahl	Mittel-durch-messer cm
		1891		
Unterfläche I (Schwach)	umlichtet		170	13,4
	nicht umlichtet		390	10,8
		1903		
	umlichtet		165	18,0
	nicht umlichtet		213	13,9
		1891		
Unterfläche II (Stark)	umlichtet		184	15,2
	nicht umlichtet		432	11,3
		1903		
	umlichtet		184	20,9
	nicht umlichtet		256	13,2

Der Gesamtzuwachs auf Unterfläche I war 10,16 qm, auf Unterfläche II 10,72 qm, entsprechend einem periodischen Durchschnittszuwachs von 0,93 und 0,98 qm.

		Vorrat an Kreisfläche qm auf:	
		Unterfläche I	Unterfläche II
1891	vor der Durchforstung	30,02	31,52
	nach der Durchforstung	24,16	26,30
1903	. . .	24,53	27,21

		Durchmesserzuwachs der Eichen in den Stärkestufen:		
		10 cm	15 cm	20 cm
Unterfläche I	gepflegt	3,7 .	4,8 .	4,5 .
	nicht gepflegt	0,8 .	2,5 .	3,7 .
Unterfläche II	gepflegt	4,7 .	5,8 .	5,5 .
	nicht gepflegt	— .	2,0 .	3,7 .

Der Befund der Eichen im Jahre 1903 war folgender:

Unterfläche I: Die mässig umlichteten Eichen haben sich ziemlich gut entwickelt.

Unterfläche II: Schon bei der Aufnahme im Jahre 1897 hat sich gezeigt, dass die Kronen sehr stark, meist zu astig sind; die Schäfte sind kurz, aber ohne Wasserreiser. Das gleiche Bild, jedoch im verstärkten Mass, war 1903 festzustellen.

b) Distrikt 63 (Altersperiode 52 bis 62 Jahre):

		Der Eichen	
		Stamm-zahl	Mittel-durch-messer cm
	1891		
Unterfläche I (Schwach)	umlichtet	75	18,4
	nicht umlichtet	220	18,2
	1903		
	umlichtet	75	22,0
	nicht umlichtet	140	15,1
	1891		
Unterfläche II (Stark)	umlichtet	75	18,0
	nicht umlichtet	170	14,4
	1903		
	umlichtet	75	22,8
	nicht umlichtet	105	15,7

Periodischer Durchschnittszuwachs an Kreisfläche auf Unterfläche I: 0,77, auf Unterfläche II: 0,88 qm.

		Vorrat an Kreisfläche qm auf:	
		Unterfläche I	Unterfläche II
1891	vor der Durchforstung	30,53	34,39
	nach der Durchforstung	24,09	26,36
1903	. . .	24,28	25,90

		Durchmesserzuwachs der Eichen in den Stärkestufen:		
		10 cm	15 cm	20 cm
Unterfläche I	gepflegt	— .	3,2 .	3,5 .
	nicht gepflegt	1,4 .	2,2 .	2,9 .
Unterfläche II	gepflegt	— .	4,6 .	4,8 .
	nicht gepflegt	1,5 .	1,7 .	4,2 .

Befund der Eichen im Jahre 1903:

Unterfläche I: Die mässig umlichteten Eichen besitzen nur zum Teil gute Kronen, einige sind sogar bedrängt. Fast sämtliche Eichen haben Wasserreiser, da sie gegenüber den beschattenden Buchen noch nicht genügend frei gestellt sind.

Unterfläche II: Die stark umlichteten Eichen haben sich gut entwickelt; einige Exemplare mit Wasserreisern zeigen, dass Freihieb bisher noch nicht energisch genug geführt worden war; er ist daher nun erfolgt.

c) Distrikt 57 (Altersperiode 67 bis 77 Jahre):

		Der Eichen	
		Stamm-zahl	Mittel-durchmesser cm
		1891	
Unterfläche I (Schwache Umlichtung)	umlichtet	75	23,1
	nicht umlichtet	205	18,5
		1903	
	umlichtet	75	27,3
	nicht umlichtet	120	21,4
		1891	
Unterfläche II (Starke Umlichtung)	umlichtet	80	24,1
	nicht umlichtet	210	18,1
		1903	
	umlichtet	80	28,5
	nicht umlichtet	140	20,5

Periodischer Durchschnittszuwachs an Kreisfläche auf Unterfläche I: 0,66, auf Unterfläche II: 0,68 qm.

		Vorrat an Kreisfläche qm auf: Unterfläche I	Unterfläche II
1891	vor der Durchforstung	35,24	33,42
	nach der Durchforstung	24,14	26,60
1903	. . .	28,74	27,23

		Durchmesserzuwachs der Eichen in den Stärkestufen			
		15 cm	20 cm	25 cm	30 cm
Unterfläche I	umlichtet	— .	3,4 .	5,0 .	— .
	nicht umlichtet	2,1 .	2,9 .	4,6 .	— .
Unterfläche II	umlichtet	— .	4,3 .	4,7 .	4,6 .
	nicht umlichtet	2,2 .	3,0 .	3,8 .	— .

Befund der Eichen im Jahre 1903:

Unterfläche I. Die mässig umlichteten Stämme haben zwar im allgemeinen gute Kronen, aber doch teilweise noch nicht genügend Licht und zeigen daher einige Wasserreiser. Lebensfähiger Buchen-Unterstand war nur noch in der Nähe der umlichteten Eichen vorhanden.

Unterfläche II. Schon 1897 wurde die sehr schöne Kronenentwickelung gerühmt, keine Wasserreiser; damals gewährte die Versuchsfläche bereits ein ganz anderes Bild als der umliegende Bestand. Im Jahre 1903 besassen die umlichteten Eichen vorzügliche Kronen und keine Wasserreiser. Die stärkeren Buchen waren behufs Freistellung der Eichen fast ziemlich entfernt, dagegen ist noch viel lebensfähiger Buchen-Unterstand vorhanden.

d) Zusammenfassung.

Unterschied im Durchmesserzuwachs der gepflegten Eichen:

		im Mittel	in Stärkestufe:			
		cm	10 cm	15 cm	20 cm	25 cm
Distrikt 61	Unterfläche I	4,6	3,7 „	4,8 „	4,5 „	— „
39—49jährig	Unterfläche II	5,7	4,7 „	5,8 „	5,5 „	— „
	Starke Umlichtung	+1,1	+1,0 cm	+1,0 cm	+1,0 cm	— cm
Distrikt 63	Unterfläche I	3,6	— „	3,2 „	3,5 „	— „
52—62jährig	Unterfläche II	4,8	— „	4,6 „	4,8 „	— „
	Starke Umlichtung	+1,2	— cm	+1,4 cm	+1,3 cm	— cm
Distrikt 57	Unterfläche I	4,2	— „	— „	3,4 „	5,0 „
67—77jährig	Unterfläche II	4,4	— „	— „	4,3 „	4,7 „
	Starke Umlichtung	+0,2	— cm	— cm	+0,9 cm	—0,3 cm

Der Einfluss der stärkeren Umlichtung ist demnach am stärksten zwischen dem 50. und 60. Jahre und lässt etwa vom 70. Jahre ab nach.

Die frühzeitigste starke Umlichtung (im Alter von 38 Jahren) hatte zur Folge, dass die Eichen kurzschäftig und ästig wurden; die im Alter von 50 Jahren eingelegte starke Umlichtung war gerade hinreichend, die mässige aber zu schwach, daher Wasserreiserbildung. Den günstigsten Einfluss hatte die starke Umlichtung im Alter von 60 bis 70 Jahren.

6. Bordesholm Jg. 26

(Tab. I B 4).

In diesem damals 71jährigen Stieleichen-Bestande wurden 1890 zwei Unterflächen für den Vergleich von starker Niederdurchforstung (Unterfläche I) und Lichtung (Unterfläche II) eingerichtet. Letztere ist dann im Frühjahr 1891 mit Rotbuchen unterbaut worden.

Bei Einleitung des Versuches waren beide Unterflächen gut vergleichsfähig; auf Unterfläche I waren vorhanden: 605 Stämme mit 26,83 qm, auf Unterfläche II: 628 Stämme mit 26,81 qm. Herausgenommen wurden damals auf Unterfläche I: 125 Stämme mit 3,74 qm, auf Unterfläche II:

als Durchforstung:	136 Stämme	mit	4,09 qm
sodann zur Lichtung:	212 „	„	9,77 „
	Sa: 348 „	„	13,86 „

Im Jahre 1896 hat auf Unterfläche I nur eine mässige Durchforstung mit 0,85 qm und 8,1 fm Derbholz, auf Unterfläche II aber gar keine Nutzung stattgefunden.

Im Jahre 1902 waren auf Unterfläche I viele unterständige Stämme vorhanden, auch auf Unterfläche II waren viele der 1890 umlichteten Stämme zu beherrschten herabgesunken. Es wurden daher entnommen auf:

Unterfläche I 153 Stämme mit 6,64 qm und 76,5 fm
Unterfläche II 64 „ „ 3,39 „ „ 37,5 „

Die Bodendecke bestand im Jahre 1902 auf beiden Flächen aus Gras mit etwas Aspidium; das 1891 begründete Buchenunterholz war 2 m hoch; auch auf Unterfläche I war in früherer Zeit entstandener Unterwuchs vorhanden. Auf beiden Unterflächen zeigten die Eichen starke Wasserreiserbildung.

Der periodische Durchschnittszuwachs während der 11jährigen Dauer des Versuches hat betragen auf:

Unterfläche I 0,503 qm und 7,65 fm
„ II 0,471 „ „ 6,86 „

Während der ersten sechs Jahre nach Anlage des Versuches war der Zuwachs auf beiden Unterflächen nahezu gleich gross: 0,537 und 0,550 qm; in den folgenden fünf Jahren hat der Zuwachs auf Unterfläche II stärker nachgelassen als auf I.

Der Durchmesserzuwachs während des Versuches stellt sich für Durchmesserstufe:

	20 cm	25 cm	30 cm	35 cm
auf Unterfläche I	3,6 „	3,0 „	4,0 „	5,0 „
„ „ II	4,1 „	4,4 „	4,8 „	4,8 „
mithin Unterschied von II gegen I:	+ 0,5 cm	+ 1,4 cm	— 0,8 cm	— 0,2 cm

Der durchschnittliche jährliche Durchmesserzuwachs hat betragen für die Durchmesserstufen:

	20 cm	25 cm	30 cm
während der letzten fünf Jahre vor der Lichtung	1,4 mm	2,4 mm	2,8 mm
während des Versuches auf Unterfläche I . . .	3,3 „	2,7 „	3,6 „
„ „ „ „ „ II . . .	3,7 „	4,0 „	4,4 „

Da während der Versuchsperiode auf beiden Unterflächen eine erhebliche Steigerung des Zuwachses eingetreten ist, so lässt sich annehmen, dass die Durchforstung vorher zu schwach gewesen ist. Die Wasserreiserbildung ist auch auf diesen Umstand, nicht auf zu plötzliche oder zu starke Lichtung zurückzuführen.

Im Jahre 1890 waren auf Unterfläche I noch 55, auf Unterfläche II 64 unterdrückte Stämme vorhanden, die ein Flächenzuwachs-Prozent von nur 0,57 und 0,60 besassen. Die damals vorhandenen 70 und 72 Stämme hatten ein Flächenzuwachs-Prozent von 0,91 und 0,95.

Während des Jahrfünfts 1886/90 stellte sich das Flächenzuwachs-Prozent der belassenen Stämme auf 1,85 (Unterfläche I) und 1,96 (Unterfläche II). Im Laufe der Versuchsperiode hat sich dieses auf Unterfläche I auf 2,3%, auf Unterfläche II auf 3,0% gehoben.

Ergebnis: Die bei Einleitung des Versuches gehegte Erwartung, dass sich der Zuwachs um 50% steigern würde, ist erfüllt worden und daher durch die Lichtung eine Zuwachsminderung nicht eingetreten. Hinsichtlich der absoluten Zuwachsleistung stehen starke Durchforstung und Lichtung nahezu gleich, der Unterschied von nur 6% zu ungunsten der letzteren ist nicht entscheidend.

Jedenfalls waren die stärkeren Eingriffe erheblich zweckmässiger als die vorher übliche mässige Durchforstung. Für die Lichtung spricht der stärkere Zuwachs des Einzelstammes. Es muss indessen hervorgehoben werden, dass diese Überlegenheit nur in den mittleren Durchmesserstufen entschieden hervortritt; in den stärkeren ist wahrscheinlich gar kein Unterschied, denn dies Zurückbleiben der Lichtung ist unregelmässig und wohl nur durch die Zufälligkeiten im Wachstum der verhältnismässig geringeren Stammzahl bedingt. Die besten Stämme haben also anscheinend bereits gegen das 80. Jahr bereits eine solche Stellung errungen, dass ihnen durch Lichtung wenig oder nicht mehr zu helfen ist.

7. Freienwalde Distr. 172

(Tab. I B 10).

Die einzige nach dem alten Arbeitsplan für Durchforstungsversuche eingerichtete und nun seit 25 Jahren beobachtete Versuchsreihe befindet sich in der Oberförsterei Freienwalde. Die ganze Beobachtung umfasst die Altersperiode von 67 bis 91 Jahren. Wegen ungenügender Aufzeichnungen über die Durchforstungserträge lässt sich jedoch der hauptsächlich in Betracht kommende Gesamtzuwachs nur für die letzten zehn Jahre feststellen.

Bei Einleitung des Versuches im Jahre 1876 waren die drei Unterflächen durchaus vergleichsfähig und auch nach der Durchforstung sehr gut abgestuft, wie nachstehende Angaben hinsichtlich der Kreisfläche ersehen lassen:

Unterfläche	A (schwach)	B (mässig)	C (stark)
undurchforstet	27,02	27,33	27,14 qm
durchforstet	25,65	23,12	18,50 „

Im Alter von 91 Jahren 1901 war das Verhältnis nach der Durchforstung folgendes:

Unterfläche	A	B	C
Stammgrundfläche qm	29,08	22,95	18,92
Stammzahl	576	484	280
Mitteldurchmesser cm	25,3	26,1	29,3

Während der Periode 1892—1901 betrug der

Gesamtzuwachs qm	3,75	4,83	4,53
der periodische Durchschnittszuwachs „	0,375	0,483	0,453

Der Durchmesserzuwachs der einzelnen Stärkestufen stellt sich für diesen Zeitraum folgendermassen:

	15 cm	20 cm	25 cm	30 cm	35 cm
Unterfläche A	1,3	1,4	1,9	1,8	2,7
„ B	1,8	2,0	2,5	3,3	3,9
„ C	—	2,6	2,8	3,4	4,2

Der Unterschied zwischen A und B ist erheblich grösser als jener zwischen B und C. Auch hier tritt wieder die bereits bei den Versuchsflächen in Johannisburg besprochene Erscheinung hervor, dass der Einfluss des Durchforstungsgrades auf den Zuwachs der stärkeren Durchmesserstufen in dieser Altersperiode geringer ist als auf jenen der schwächeren.

Über die Einwirkung der verschiedenen Durchforstungsgrade auf den Zuwachs geben ferner noch folgende Untersuchungen hinsichtlich der stärkeren Stammklassen Aufschluss.

Wenn man die heute vorhandenen 300 stärksten Stämme herausgreift und die wohl zulässige Unterstellung macht, dass sie auch schon bei Einleitung des Versuches die stärksten gewesen sind, was bei diesem Durchforstungsbetrieb im grossen und ganzen gewiss zutrifft, so findet man folgende Veränderungen des Mitteldurchmessers bei Teilung dieser 300 Stämme in drei gleiche Gruppen:

		Gruppe I (1—100)	Gruppe II (101—200)	Gruppe III (201—300)
Unterfläche A	1872	25,2 cm	19,1 cm	16,7 cm
	1901	34,5 „	27,8 „	24,8 „
	Zunahme	9,3 cm	8,7 cm	8,1 cm
Unterfläche B	1872	22,9 cm	18,4 cm	16,0 cm
	1901	33,0 „	27,4 „	24,6 „
	Zunahme	10,1 cm	9,0 cm	8,6 cm
Unterfläche C	1872	24,0 cm	18,5 cm	14,8 cm
	1901	34,9 „	27,4 „	21,8 „
	Zunahme	10,9 cm	8,9 cm	7,6 cm

Die Durchmessergrenzen der 100 stärksten Stämme haben betragen auf Unterfläche:

	A	B	C
1872	36—21 cm	31—20 cm	31—21 cm
1901	44—30 „	44—29 „	42—30 „

Durchmessergrenzen und Mitteldurchmesser für verbleibenden und ausscheidenden Bestand sind auf Unterfläche im Jahre 1901:

	A	B	C
verbleibender Bestand	14—44	17—44	20—42
	25,3	26,4	29,3
ausscheidender Bestand	15—17	16—24	20—35
	16,6	19,1	26,6

Befund der Bodendecke im Jahre 1901: Unterfläche A: Dichte Laubdecke, sehr wenig Gras, vereinzelter Buchenaufschlag, reichlicher Eschenanflug bis 1 m hoch.

Unterfläche B: Laubdecke, mehrfach durch starke Grasbüschel durchbrochen, auf der nördlichen Hälfte 2 bis 3 m hoher, dichter Eschenunterstand, im südlichen Teil fehlt solcher.

Unterfläche C: Laub und Gras, reichlich Himbeeren, vereinzelter Unterstand von Buchen und Eschen.

Ergebnis: Der Gesamtzuwachs an Kreisfläche, welcher nur für das letztere Jahrzehnt festgestellt werden konnte, war auf Unterfläche B am stärksten, blieb auf Unterfläche C jedoch nur wenig hiergegen zurück, während Unterfläche A erheblich weniger leistete.

Die Überlegenheit der stärkeren Durchforstungsgrade tritt bei Betrachtung des Stärkezuwachses und des Mitteldurchmessers, welche für die Beurteilung der Qualität ein wesentliches Moment bilden, besonders deutlich hervor. Noch auffallender macht sich dieser Unterschied bei Betrachtung der Bestände selbst geltend. Auf der schwach durchforsteten Fläche A sind die

Stammformen wegen des Drängens nach Lichtgenuss und des Mangels jeglicher Pflege sehr schlecht, aber selbst auf der stark durchforsteten Fläche C finden sich neben sehr schönen und schlanken Stämmen doch auch Zwiesel und einzelne schlechtformige Individuen, weil die Pflege der nutzholztüchtigen Stämme erst der Neuzeit angehört. Wenn Fläche C auch der Fläche A gegenüber entschieden einen vorteilhaften Eindruck macht, so entspricht ihre Entwickelung doch nicht ganz den heutigen Anforderungen.

Bei Betrachtung der einzelnen Stammgruppen erscheinen zwei Tatsachen erwähnenswert:

1. Der Unterschied der Bestandespflege tritt deutlich und scharf ausgesprochen eigentlich nur im Zuwachs der 100 stärksten Stämme hervor; schon in der Gruppe der 101 bis 200 stärksten Stämme beträgt der Unterschied nur noch wenige Millimeter, in Gruppe III stellt sich anscheinend die starke Durchforstung sogar ungünstiger als die schwache. Diese Erscheinung ist jedoch lediglich eine Folge der Verschiebungen, welche durch die Eingriffe der stärkeren Durchforstung veranlasst wurden.

2. Der Unterschied der Zuwachsleistung innerhalb der drei Stammgruppen wächst nach oben hin gewaltig, die stärksten 100 Stämme sind schon der zweiten Stammgruppe gegenüber erheblich überlegen, und zwar um so mehr, je stärker die Durchforstung war.

Auf diese Überlegenheit der 100 stärksten Stämme bei kräftiger Durchforstung wird im nächsten Abschnitt zurückgegriffen werden.

8. Harzgerode Jg. 179

(Tab. I B 11).

Hier sind zwei Unterflächen vorhanden zur Untersuchung des Einflusses, welchen Buchen-Unterbau auf die Entwickelung von Eichenbeständen ausübt. Die Begründung des Buchen-Unterstandes war 1846 erfolgt.

Bis zu der 1892 im Alter von 92 Jahren durch die preussische Versuchsanstalt erfolgte Übernahme des Versuches war die unterbaute Unterfläche II nur mässig gelichtet worden, ausserdem hatten die Eichen auf beiden Flächen stark unter Eisbruch gelitten. Während der Beobachtungsperiode von 1892 bis 1904 wurden beide Unterflächen zunächst behufs Beseitigung der

schlechten Stammformen und stark beschädigten Kronen kräftig durchhauen, die unterbaute Unterfläche II ist ausserdem zur Förderung des Unterstandes noch etwas stärker gelichtet worden. Die folgenden Angaben über Stammzahl und Stammgrundfläche in den Jahren 1892 bis 1904 werden dieses noch besser ersichtlich machen.

		Stammzahl	Stammgrundfläche qm	Durchmesser cm
Unterfläche I (nicht unterbaut)	1892	392	23,26	16—49 (27,5)
	1904	219	18,74	19—56 (33,0)
Unterfläche II (unterbaut)	1892	337	17,73	19—42 (29,1)
	1904	180	16,54	25—46 (34,2)

Die Zuwachsleistung während der elfjährigen Beobachtungsperiode hat betragen auf Unterfläche I: 4,53, auf Unterfläche II: 4,40 qm, entsprechend einem periodischen Durchschnittszuwachs von 0,412 und 0,400 qm. Das Flächenzuwachsprozent war auf Unterfläche I: 1,61, auf Unterfläche II: 1,93 Prozent.

Der Durchmesserzuwachs in den einzelnen Stärkestufen stellt sich folgendermassen:

	20 cm	25 cm	30 cm	35 cm	40 cm
Unterfläche I	2,1 .	2,9 .	3,5 .	3,9 .	4,2 .
Unterfläche II	4,7 .	3,6 .	3.8 .	4,6 .	4,2 .
auf Unterfläche II mehr	2.6 .	0,7 .	0,3 .	0,7 .	0,0 .

Der Stärkezuwachs war also im allgemeinen auf Unterfläche II innerhalb der gleichen Durchmesserstufen grösser als auf I; immerhin ist aber dieser Unterschied mit Ausnahme der schwächsten Klasse nicht bedeutend, trotz der im Jahre 1892 auf Unterfläche II um 20 Prozent geringeren Kreisfläche.

Hinsichtlich des Aussehens der Bestände und der Bodendecke sagt das Lagerbuch im Jahre 1904:

Unterfläche I: Ohne Unterbau, starker Graswuchs, meist gute Stamm- und Kronenform.

Unterfläche II: Buchen-Unterbau 5 bis 6 m hoch, Laubdecke, Asperula odorata, etwas Gras und Moos. Eichen von guter Stammform mit starker Kronenentwickelung.

Ergebnis: Die Wachstumsleistungen der unterbauten und stärker gelichteten Unterfläche II sind besser als jene von Unterfläche I. Hinsichtlich des Stärkezuwachses bei den einzelnen Durchmesserstufen tritt die schon in Freienwalde, Distrikt 172, und in Johannisburg, Distrikt 57, beobachtete Erscheinung hervor, dass die stärkeren Stammklassen schon von 70- bis 80jährigem Alter ab durch eine stärkere Lichtung nur wenig mehr beeinflusst werden, sondern dass dieser nur noch einem Teil der mittleren und geringeren Klassen zugute kommt. Die stärkere Lichtung hat sich bisher hauptsächlich in der besseren Kronenentwickelung auf Unterfläche II geäussert, ebenso hat sich der Buchen-Unterstand seit jener Zeit lebhafter entwickelt.

Obwohl der Unterbau bereits 1846, also vor fast 60 Jahren, erfolgt ist, hat er bis jetzt einen nennenswerten Einfluss auf die Entwickelung der Eichen nicht zu üben vermocht; er ist wohl durch Wildverbiss und zu starken Schluss der Eichen lange Zeit in der Entwickelung zurückgehalten worden. Seine günstigen Folgen werden sich erst weiterhin durch die Massenerzeugung der Buche und den hierdurch gesteigerten Gesamtzuwachs äussern.

9. Zusammenfassung und Folgerungen.

Um das Ergebnis der Untersuchungen über den Einfluss der verschiedenen Methoden der Bestandespflege besser übersehen zu können, erscheint es zweckmässig, diese hier nochmals ganz kurz zu wiederholen.

a) Bordesholm, Jg. 20. Altersperiode: 22 bis 33. Vergleich von starker Hoch- und starker Niederdurchforstung. Gesamtzuwachs gleich, Einfluss stärkerer Umlichtung auf Kronenform und Schaftreinigung ungünstig.

b) Reinfeld, Jg. 34. Altersperiode: 30 bis 40. Vergleich von starker Hoch- und starker Niederdurchforstung. Ergebnis wie bei a. Der Einfluss der starken Umlichtung tritt etwas weniger ungünstig hervor.

c) Eberswalde, Jg. 3. Altersperiode: 32 bis 41. Ergebnis wie bei a, Einfluss der stärkeren Umlichtung weniger ungünstig hervortretend, bemerkenswert ist das Absterben verhältnismässig vieler nicht umlichteter Vergleichsstämme.

d) Johannisburg, Distr. 61. Altersperiode: 38 bis 51. Gesamtzuwachs bei starker Niederdurchforstung etwas grösser

als bei starker Hochdurchforstung. Einfluss der letzteren auf Kronenform und Schaftreinigung ungünstig. Durchmesserzuwachs der stark umlichteten Eichen um etwa 1 cm stärker als jene der mässig durchlichteten.

e) Glambeck, Jg. 55. Altersperiode: 42 bis 55. Kein nennenswerter Unterschied im Gesamtzuwachs, Stärkezunahme der umlichteten Eichen während der fünfjährigen Versuchsdauer erheblich grösser als auf der starken Niederdurchforstung.

f) Johannisburg, Distr. 63. Altersperiode: 51 bis 63. Die stärkere Umlichtung hat einen sehr günstigen Einfluss auf die Entwickelung der Kronen geübt. Durchmesserzuwachs der umlichteten Eichen um etwa 1,5 cm stärker als der nicht umlichteten, der Gesamtzuwachs auf der stärker gelichteten Fläche hier ebenfalls bedeutender.

g) Johannisburg, Distr. 57. Altersperiode: 66—76: Die stärkere Umlichtung zeigt sehr gute Kronenformen, Zuwachs der umlichteten Stämme ungefähr 0,5 cm stärker als der nicht umlichteten.

h) Bordesholm, Distr. 26. Altersperiode 71—88: Gesamtzuwachs auf der gelichteten Fläche ungefähr ebenso gross als auf der durchforsteten, der Durchmesserzuwachs war dort etwa um 1 cm stärker als hier.

i) Freienwalde, Distr. 172. Altersperiode 80—91: Gesamtzuwachs auf der mässig und stark durchforsteten Unterfläche nahezu gleich gross, auf der schwach durchforsteten erheblich geringer. Die starke Durchforstung zeigt einen um etwa 0,5 cm beträchtlicheren Durchmesserzuwachs als die mässige. Beachtenswerte Verschiedenheit in der Entwicklung der Stammformen.

k) Harzgerode, Distr. 179. Altersperiode 92—103: Das Ergebnis ist hier im wesentlichen das gleiche wie bei der Versuchsreihe in Freienwalde 172. Der Einfluss der kräftigeren Lichtung auf die stärkeren Stammklassen nimmt im Alter von 100 Jahren schon erheblich ab.

Einen noch besseren Einblick in den Einfluss der verschieden starken Umlichtung auf den Stärkezuwachs gewährt Tabelle V. Hier sind sowohl für die vorher näher besprochenen vergleichenden Versuche als auch für alle mindestens seit zehn Jahren stammweise numerierten Ertragsprobeflächen die Beträge des durchschnittlich-jährlichen Stärkezuwachses für Durchmesserstufen von je 5 cm auf Grund der Stammverzeichnisse zusammengestellt.

Tabelle V. **Vergleichende Untersuchungen über den Durchmesserzuwachs bei verschiedenen Durchforstungsmethoden.**

Oberförsterei	Jagen	Art des Versuches	Zuwachsperiode	Anzahl der Jahre	Durchmesserzuwachs in Millimetern für ein Jahr bei einem Durchmesser zu Anfang der Periode von Zentimetern																
					5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Bordesholm	20	Starke Hochdurchforstung a*	23–33	11	4,2	5,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Starke Niederdurchforstung	23–33	11	3,1	4,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reinfeld	34	Starke Hochdurchforstung a*	31–40	10	2,3	3,4	4,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Starke Hochdurchforstung b*	31–40	10	0,7	2,0	3,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Starke Niederdurchforstung	28–37	10	2,0	3,1	5,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eberswalde	3b	Starke Hochdurchforstung a	32–41	10	3,4	4,4	6,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Starke Niederdurchforstung (Vergleichsstämme zu a)	32–41	10	3,3	4,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Johannisburg	61	Schwache Umlichtung a	39–49	11	—	3,4	4,5	4,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Schwache Umlichtung b	39–49	11	0,7	2,3	3,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Starke Umlichtung a	39–49	11	—	4,3	5,3	5,0	5,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Starke Umlichtung b	39–49	11		1,8	3,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Glambeck	48	Starke Hochdurchforstung a	42–52	11	—	3,7	4,5	4,3	4,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Glambeck	55	Starke Hochdurchforstung a	43–55	13	—	—	3,5	4,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Starke Hochdurchforstung b	43–55	13	—	1,1	2,3	3,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Starke Niederdurchforstung	43–55	13	—	2,5	3,0	3,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Seelzerthurm	164	Starke Hochdurchforstung a	48–58	11	—	3,5	3,6	3,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Starke Hochdurchforstung b	48–58	11	—	1,5	2,3	3,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

| | | |

Aus dieser Zusammenstellung dürften folgende Schlüsse zu ziehen sein:

1. Innerhalb des gleichen Bestandes haben die umlichteten Stämme stets einen grösseren Zuwachs als die gleich starken nicht umlichteten.

2. Der Einfluss stärkerer Umlichtung auf den Durchmesserzuwachs tritt hauptsächlich zwischen dem 40. und 100. Lebensjahre hervor.

3. Während anfangs die stärkeren Stammklassen von der kräftigeren Umlichtung grösseren Nutzen ziehen als die schwächeren, verschwindet dieser Unterschied etwa vom 100jährigen Alter ab mehr und mehr.

4. In den höheren Altersstufen ist der Durchmesserzuwachs bei Voraussetzung normaler Kronenentwickelung in allen Stärkestufen nahezu gleich gross, die Wachstumsenergie (das Zuwachsprozent) daher in den schwächeren Stammklassen noch beträchtlicher als in den stärkeren.

5. Eine Einwirkung auf Steigerung des Zuwachses des Einzelstammes durch schärfere Umlichtung kann daher am besten in der Altersperiode vom 40. bis 100. Jahre erfolgen.

Wenn man versucht, aus den eben mitgeteilten Zahlen den absoluten Betrag abzuleiten, um welchen der Stärkezuwachs der 100 besten Stämme im Durchschnitt durch kräftige Eingriffe gesteigert werden kann, so erhält man folgende Reihe:

im Jahrzehnt	31—40		im	ganzen	um	0,2	cm
„ „	41—50		„	„	„	1,0	„
„ „	51—60		„	„	„	1,5	„
„ „	61—70		„	„	„	1,4	„
„ „	71—80		„	„	„	1,1	„
„ „	81—90		„	„	„	0,8	„
„ „	91—100		„	„	„	0,6	„
„ „	101—110		„	„	„	0,4	„
„ „	111—120		„	„	„	0,3	„
„ „	121—130		„	„	„	0,2	„
„ „	131—140		„	„	„	0,1	„

Hinsichtlich der zweckmässigsten wirtschaftlichen Behandlungsweise gestatten diese Versuche ebenfalls wertvolle Folgerungen, welche jedoch nur teilweise zahlenmässig zu belegen sind, weil neben der absoluten Grösse des Massenzuwachses auch der Wertzuwachs, namentlich bei der Eiche, eine hervorragende Rolle spielt. Dieser lässt sich aber viel schwieriger zur Darstellung bringen als ersterer. In dieser

Beziehung muss ich den Ausführungen Englers auf der Versammlung des internationalen Verbandes forstlicher Versuchsanstalten zu Mariabrunn im Jahre 1903 durchaus beipflichten.

Die Photographie, welche ein wertvolles Hilfsmittel zur Darstellung des Einflusses verschiedener Methoden der Bestandespflege geben könnte, ist leider trotz aller Versuche noch nicht für unsere Zwecke genügend ausgebildet. Meine zahlreichen Aufnahmen sind nicht scharf genug, um jedem, welcher die Versuchsflächen nicht aus eigener Anschauung kennt, ein beweiskräftiges Bild zu liefern. Ich habe daher von ihrer Veröffentlichung an dieser Stelle abgesehen.

Eine Verständigung über die einzuschlagenden Wege wird aber auch ohne solche auf Grund der gemachten Schilderungen dann möglich sein, wenn man als das Ziel der Eichenwirtschaft hinstellt: Erziehung einer angemessenen Anzahl gesunder, gut geformter und möglichst wertvoller Stämme in kürzester Zeit.

Carl fasst dieselbe Forderung in folgende Worte:*) Wir müssen bedacht sein, bei der Abtriebsnutzung Bestände zu haben, welche möglichst viel, unterhalb der Krone tunlichst ausschliesslich, astreines oder fast astreines Stammholz von etwa 0,55 bis 0,65 m Mittendurchmesser der Nutzstücke haben.

Hinsichtlich der Anzahl besteht wohl darüber Einstimmigkeit, dass sie im Zeitpunkt der Haubarkeit auf etwa 100 zu bemessen ist. Als Massstab des Wertes kann beim Laubholz und namentlich bei der Eiche in erster Linie der Mittendurchmesser dienen, wenn Gesundheit und Geradschaftigkeit vorhanden sind.

Wie sind nun die Eichenbestände zu pflegen, um dieses Ziel zu erreichen?

Möglichst frühzeitige Entfernung aller schlechtformigen Stämme und Erhaltung einer tunlichst grossen Stammzahl sowohl zur Förderung der Schaftreinigung als um stets noch genügend Ersatzstämme zur Verfügung zu haben, sind jedenfalls zwei Rücksichten, denen in erster Linie Rechnung zu tragen ist.

Die Zahlen unserer Versuchsflächen und ebenso jeder Gang in die Eichenwaldungen zeigen aber, dass bei der Niederdurchforstung, sobald sie einigermassen energisch durchgeführt wird, die Stammzahl schon in sehr frühem Alter ungemein rasch sinkt. Eine Stammzahl von 500 bis 600 Stämmen im Alter

*) A. a. O. S. 60.

von 50 Jahren, wie sie tatsächlich vielfach vorkommt, kann jedoch nicht als das wünschenswerte Ziel betrachtet werden.

Ungleich günstiger gestaltet sich das Verhältnis bei der Hochdurchforstung, welche im Alter von 40 bis 50 Jahren noch mindestens die doppelte, ja nahezu die dreifache Stammzahl besitzt wie die nach den Regeln der Niederdurchforstung behandelten Vergleichsflächen.

Für jeden, der solche Bestände eingehend studiert hat, bedarf es keiner weiteren Ausführung darüber, dass der Begriff „gut" und „schlecht" nur ein relativer ist und bei einer genügenden Anzahl von Ersatzstämmen gar mancher Stamm herausgenommen wird, den man bei geringerer Stammzahl noch belassen muss. Das schliessliche Bestandesbild wird dort daher wegen der Möglichkeit eines rücksichtsloseren Vorgehens wesentlich besser sein als hier.

Der günstige Einfluss, welchen die zurückbleibenden und unterdrückten Eichen auf Schaftreinigung und Bodenschutz ausüben, muss nachdrücklich betont werden. Wenn andrerseits die Möglichkeit eines Unterbaues im Alter von etwa 60 Jahren bei starker Niederdurchforstung hervorgehoben werden will, so darf man hierbei, abgesehen von den Kosten, die Tatsache nicht unbeachtet lassen, dass die Entwicklung des Unterbaues der Regel nach viel längere Zeit beansprucht, als gewöhnlich angenommen wird. Wegen ungenügenden Lichtgenusses und Wildverbisses vergehen meist 40 bis 60 Jahre, ehe der Unterstand 3 bis 5 m hoch wird. Während dieses Zeitraumes entbehrt aber der Oberstand in einer kritischen Lebensperiode den so wohltätigen Schaftschutz. Für die langsame Entwicklung des Buchen-Unterholzes bieten ausser den Versuchsflächen in Harzgerode Jag. 179 namentlich auch jene in der Oberförsterei Kassel, Distrikt 183d (Nr. 91), ein beweiskräftiges Beispiel. Der Unterbau ist in den berühmten „Bismarcks-Eichen" erfolgt, als diese 50 Jahre alt waren. Jetzt hat der sehr schön entwickelte Unterstand im Alter von 76 Jahren erst eine Höhe von 17 m. Für den Vergleich der Hoch- und Niederdurchforstung sind ferner noch die Ergebnisse der Versuche im Jagen 3b der Oberförsterei Eberswalde bedeutungsvoll. Diese zeigen, dass eine erhebliche Anzahl gut beanlagter Stämme ohne die besondere Pflege, welche ihnen die Hochdurchforstung angedeihen lässt, in verhältnismässig kurzer Zeit von ihren Nachbarn überwachsen, unterdrückt und selbst zum Absterben gebracht wird.

Die Hochdurchforstung muss demnach für die jüngeren und mittleren Lebensalter als die empfehlenswerteste Methode der Bestandespflege für die Eiche, welche bei den vorliegenden Erörterungen allein in Betracht kommt, bezeichnet werden.

Sie kann jedoch selbst in zwei Formen zur Anwendung kommen, welche der Arbeitsplan des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten als: stark und schwach bezeichnet.

Beide unterscheiden sich grundsätzlich dadurch, dass erstere eine bestimmte, bald grössere, bald kleinere Anzahl von besonders ausgewählten Zukunftsstämmen durch Umlichtung pflegt, während die schwache Hochdurchforstung in erster Linie alle schlechtformigen, kranken oder die besseren Nachbarn bedrängenden Stämme wegnimmt, sowie bei zu nahem Stand mehrerer gleich guter Stämme auf Vereinzelung hinwirkt. Diese Massregeln bezeichnet der französische Forstmann als: „degager les tiges d'avenir."

Wie die obige Darstellung der Durchforstungsversuche zeigt, habe ich im Jahre 1890 mit der „starken" Hochdurchforstung sowie mit dem Freihieb einer sehr grossen Anzahl von Zukunftsstämmen (über 900) in dem jugendlichen Alter von 22 Jahren begonnen.

Die Zahl dieser besonders gepflegten Zukunftsstämme ist dann in den folgenden Jahren immer mehr vermindert worden.

Bei der letzten in diese Entwicklungsperiode fallenden Versuchsfläche (Eberswalde Jg. 3) wurden nur noch 340 Stück ausgewählt.

Der Erfolg hat gezeigt, dass dieses Verfahren unzweckmässig ist. Der Stärkezuwachs wird zwar gesteigert und die Ausbreitung der Krone gefördert, aber die Reinigung von Ästen und Ausbildung eines guten, durchgehenden Schaftes in hohem Masse beeinträchtigt. Es ist eine „Förderung des Massenzuwachses auf Kosten des Qualitätszuwachses".

Weiterhin ist auch die dauernde Pflege einer beträchtlichen Anzahl von Zukunftsstämmen unmöglich. Der Zwischen- und Unterstand, welcher doch möglichst lange erhalten bleiben soll, verschwindet zu rasch; von den ausgewählten Zukunftsstämmen müssen zahlreiche wegen schlechter Schaft- und Kronenform entfernt werden; die übrigen beeinträchtigen sich gegenseitig und erfordern deshalb Aushiebe.

Das Bestandesbild, welches sich so entwickelt, nähert sich immer mehr jenem der Niederdurchforstung.

Die nachteiligen Folgen für Schaftreinigung und Kronenentwicklung treten auch bei Auswahl einer kleineren Anzahl von

Zukunftstämmen hervor, wie die Versuchsfläche im Distrikt 61 der Oberförsterei Johannisburg beweist, da sie ja nur von der Stellung des einzelnen Baumes abhängt.

Die eben geschilderten Schattenseiten der starken Hochdurchforstung gelten jedoch nur für die jugendlichen Altersstufen, bis sich eine angemessene Sonderung der Bestandesglieder von selbst, sowie begünstigt durch zweckmässige Pflege, vollzogen hat.

Nach den gerade in dieser Richtung sehr lehrreichen Versuchen in der Oberförsterei Johannisburg, mit welchen jene der Oberförstereien Eberswalde, Reinfeld und Glambeck übereinstimmen, dauert dieses Stadium je nach Standortsgüte und Begründungsweise ungefähr. bis zu einem Alter von 40 bis 50 Jahren.

Vorher sind schärfere Eingriffe zugunsten bestimmter Individuen nachteilig; in dieser Lebensperiode ist nur die schwache Hochdurchforstung zweckmässig; sie leistet aber gerade hier vorzügliche Dienste.

Dieselben Erfahrungen sind auch in Frankreich gesammelt worden. Die dort für die jüngeren Altersklassen übliche Durchforstungsmethode entspricht durchaus unserer schwachen Hochdurchforstung. Wegen meines Interesses für diese Frage habe ich gelegentlich meiner Reise im Jahre 1904 in zwei weit auseinander liegenden Orten, im Forêt de Bercé und im Forêt de Mormal, mir sowohl von den französischen Kollegen Durchforstungen probeweise vorzeichnen lassen als auch solche selbst angewiesen. Die eingehende Besprechung ergab in beiden Fällen vollständige Übereinstimmung der Grundsätze.

Wenn die Reinigung des Schaftes von den Ästen im wesentlichen so weit fortgeschritten ist, als wünschenswert erscheint, also im Alter von etwa 50 Jahren beginnend, dann erscheinen stärkere Eingriffe zugunsten des dereinstigen Haubarkeitsbestandes (nebst einer angemessenen Anzahl von Ersatzstämmen) angezeigt, und sind solche gerade in dieser Lebensperiode von entscheidender Bedeutung.

Bei angemessener Behandlung ist bis zu diesem Alter eine deutliche Aussonderung der verschiedenen Bestandesglieder ganz von selbst eingetreten. Bei gleicher Standortsgüte lässt sich diese Differenzierung für Bestände, welche aus Naturverjüngung oder Saat herangezogen sind, am leichtesten, bei solchen, welche durch die am wenigsten naturgemässe Heisterpflanzung begründet wurden, dagegen nur ziemlich schwierig erzielen.

Wie die besprochenen Versuche und namentlich die Zusammenstellung in Tabelle V zeigen, reagiert die Eiche im Alter von 50 bis 100 Jahren am meisten auf stärkeren Lichtgenuss.

Jetzt ist die Möglichkeit gegeben, durch Bestandespflege sowohl auf den Gesamtzuwachs als auch, was für die Rentabilität noch mehr in Betracht kommt, auf energische Mehrung des Zuwachses der besten Stämme erfolgreich hinzuwirken. Die Folgen und die wirtschaftliche Bedeutung dieser stärkeren Umlichtung werden im nächsten Abschnitt noch eingehend besprochen werden.

Ein sehr erhebliches Hinaufrücken der Krone und eine entsprechende Reinigung des Schaftes ist nach Einlegung derartiger Hiebe nicht mehr zu erwarten.

Man kann annehmen, dass die besseren Stämme im Alter von 50 Jahren infolge der eben geschilderten Behandlung eine normale Krone von etwa einem Drittel der Schaftlänge besitzen. Wie die später folgende Tabelle ersehen lässt, besitzen die 100 stärksten Stämme auf besserem Standort alsdann eine Höhe von 20 m; der astreine Schaftteil ist demnach 13 bis 14 m lang. Wird eine Höhe von 30 m im Zeitpunkt der Haubarkeit und eine relative Kronenlänge von 40 % unterstellt, so ergibt sich eine astfreie Schaftlänge von etwa 18 m, welche allen Ansprüchen genügt.*) Die Reinigung von Ästen braucht demnach innerhalb 100 bis 150 Jahren nur um etwa 5 m fortzuschreiten, was jedenfalls zu erwarten ist.

Carl stellt hinsichtlich der Astreinheit noch weniger weitgehende Forderungen und will sich schon mit einem Kronenansatz bei 12 bis 15 m Höhe begnügen.**)

In den Altersstufen vom 120. Jahre aufwärts kann auf künstlichem Wege eine nennenswerte Steigerung des Stärkezuwachses nicht mehr erzielt werden, weil die besseren Stämme sich entweder schon eine genügend freie Stellung verschafft haben oder wegen geringer Erholungsfähigkeit der Kronen die günstigeren Wachstumsbedingungen nicht genügend auszunützen vermögen. In Beständen, welche in der bisher üblichen Weise behandelt wurden, ist es alsdann auch weder möglich noch zweckmässig, besondere Zukunftsstämme auszusuchen.

Es kann sich in dieser Lebensperiode nur noch darum handeln, die kranken und zuwachslosen oder wenigstens im Zuwachs

*) Vergleiche Schwappach, Formzahlen und Massentafel für die Eiche, 1904, Tabelle X auf Seite 38.

**) a. a. O. S. 84.

stark nachlassenden Stämme zu entfernen und etwaige Schäden, welche den Kronen der guten Stämme durch geringwertige Nachbarn zugefügt werden können, durch Aushieb der letzteren zu verhüten.

Ich fasse die empfehlenswerten Regeln für Bestandespflege der Eiche in folgenden Sätzen zusammen:

1. Möglichst frühzeitig beginnende schwache Hochdurchforstung, etwa bis zum Alter von 50 Jahren.

2. Von da ab allmählich immer stärker werdende Umlichtung der besten Stämme, etwa 120 bis 150 Stück auf dem Hektar, je nach der Standortsgüte.

3. In den höheren Altersstufen: Beseitigung aller kranken, schlechtformigen, schwachkronigen und daher zuwachsarmen Stämme, damit eine möglichst grosse Anzahl bester Stämme mit stets allseitig gut ausgebildeter Krone vorhanden ist.

Diese Regeln der Bestandespflege sind von mir durch Studien an Eichen-, teilweise auch an Buchen-Beständen in der Zeit von 1890 bis 1898 festgestellt worden; sie haben als Richtschnur für die Behandlung der Ertrags-Probefläche während der Periode von 1899 bis 1904 gedient, in welcher die überwiegende Mehrzahl angelegt worden ist.

Die Auswahl von Zukunftsstämmen (starke Hochdurchforstung) hat hierbei begonnen im Alter von 50 bis 60 Jahren und erschien nicht mehr angemessen bei Beständen über 120 Jahren. Darüber hinaus ist diese Massregel nur noch in einem einzigen Bestand (Ellnhausen Distr. 31 Nr. 93) zur Anwendung gelangt.

VI. Beteiligung der verschiedenen Stammklassen an der Zuwachsleistung.

Die zuerst von Wagener angestellten Untersuchungen, welche ich bei verschiedenen Holzarten durchgeführt habe, zeigen durchweg, dass schon von verhältnismässig frühem Alter ab die Stämme des dereinstigen Haubarkeitsbestandes den überwiegenden Teil des Zuwachses leisten.

Tabelle VI bringt die Grundlagen für die Betrachtung dieses Verhältnisses bei der Eiche, soweit die bisherigen Erhebungen solches geliefert haben.

Tab. VI. **Prozentuale Verteilung des Zuwachses auf die verschiedenen Stammklassen.**

Oberförsterei	Jagen No.	Wachstumsperiode	Gesamtzuwachs an Kreisfläche	Stammzahl am		Prozentuales Verhältnis des ausscheidenden Bestandes		Prozentualer Zuwachs von je 100 Stämmen am Gesamtzuwachs an Kreisfläche in Klasse						
						zu der Stammzahl bei Beginn des Versuchs	zu der Gesamtzuwachsleistung an Kreisfläche	1 bis 100	101 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 600	601 bis 800	Über 801
		Jahre	qm	Anfang	Ende									
Osnabrück	32, südl.	29—35	5,58	1228	1060	13,7	8,0	18,0	14,5	14,5	10,9	8,0	6,0	3,0
Osnabrück	32, nördl.	49—55	4,07	668	524	22,0	14,8	34,4	19,8	14,8	10,0	3,0	—	—
Glambeck	55	50—55	8,57	1540	728	52,8	11,1	18,8	14,0	11,7	11,7	9,3	—	—
Seelzerthurm	164	52—58	3,92	1024	948	7,5	5,1	20,4*	20,4	12,9	10,3	7,8	7,8	—
Lindenberg	23	51—62	5,27	2019	905	55,1	4,5	11,5	8,0	7,3	4,9	3,3	1,9	1,9
Osnabrück	36	56—62	3,66	462	347	24,9	16,4	37,3*	27,3	17,2	—	—	—	—
Rüdesheim	78	59—64	3,42	816	704	8,6	10,4	20,0*	17,0	12,9	11,7	9,9	5,9	—
Osnabrück	35, westl	75—81	3,17	272	208	23,5	14,6	58,8*	26,0	—	—	—	—	—
Seelzerthurm	114	75—81	3,08	372	348	6,6	6,1	39,0	32,5	19,6	—	—	—	—
Bordesholm	26	71—82	5,53	480	300	37,5	29,1	41,6	21,2	8,3	—	—	—	—
Freienwalde	172a	81—91	3,75	712	576	19,0	0,5	37,4	16,0	16,0	10,8	2,7	—	—
Freienwalde	172b	81—91	4,83	652	444	32,0	4,8	37,2	16,6	16,6	8,4	—	—	—
Freienwalde	172c	81—91	4,52	420	280	33,0	4,8	39,8	13,2	—	—	—	—	—
Rüdesheim	44	75—93	3,44	548	476	13,1	12,3	23,2	25,6	15,1	12,3	—	—	—
Harzgerode	179, westl.	97—103	4,53	273	219	19,9	18,3	71,0	13,0	—	—	—	—	—
Osnabrück	35, östl.	111—117	2,23	150	144	4,0	6,3	79,5	—	—	—	—	—	—
Oberfier	99	199—211	3,63	188	141	4,0	3,9	68,9	—	—	—	—	—	—

*) Die 100 besten Stämme sind umlichtet.

Auch hier tritt wieder das Überwiegen der besseren Stammklassen, namentlich der 100 stärksten Stämme, mit Entschiedenheit hervor.

Während der Altersperiode von 50 bis 100 Jahren, auf welche sich die Erhebungen hauptsächlich beziehen, liefern die 100 stärksten Stämme im Durchschnitt 30 bis 40 % des Gesamtzuwachses an Kreisfläche. Schon die nächste Klasse der 101 bis 200 stärksten Stämme steht hingegen wesentlich zurück; ihr Anteil beträgt bis zum Alter von 80 Jahren nur 20 bis 30 %, zwischen dem 80. und 100. Jahre sinkt er bereits auf etwa 15 %; die dritte Klasse (201 bis 300 stärkste Stämme) vermag sich nur selten über diesen Betrag zu erheben, die noch schwächeren Stämme leisten überhaupt nur in früher Jugend einen Zuwachs, welcher ihrem prozentualen Anteil an der Stammzahl etwa entspricht.

In dem höheren Lebensalter zeigt sich die Überlegenheit der stärksten 100 Stämme noch deutlicher. Auf den beiden hauptsächlich in Betracht kommenden Probeflächen in Harzgerode 179 (westl.) und Osnabrück 35 (östl.) liefern die 100 stärksten Stämme 70 bis 80 % des Gesamtzuwachses. Erst dann, wenn durch energische Freistellung den wenigen überhaupt noch vorhandenen Stämmen allseitig gut entwickelte Kronen und genügend Wachstum verschafft worden sind, entspricht die Beteiligung am Zuwachsgang ungefähr dem prozentualen Anteil der Stammzahl, was doch wenigstens im mittleren und höheren Lebensalter als Regel zu betrachten ist.

Die Zuwachsleistung des ausscheidenden Bestandes ist durchweg gering, und reicht ihr Anteil am Gesamtzuwachs nur ausnahmsweise an den Prozentsatz der Stammzahl heran. Hierbei ist noch zu berücksichtigen, dass bei der mit Ausnahme von Freienwalde durchweg angewandten Hochdurchforstung verhältnismässig viele noch zuwachskräftige Stämme hinweggenommen werden. Wie gering bei dem mässigen und starken Grad der Niederdurchforstung die Zuwachsleistung des ausscheidenden Bestandes ist, zeigen am besten die Versuchsflächen in Freienwalde Distr. 179, wo auf Unterfläche B und C etwa ein Drittel der Stammzahl noch nicht ganz 5 % des Zuwachses lieferte. Nur in den höheren Altersstufen und bei energischen Freihieben der Stämme des dereinstigen Haubarkeitsbestandes entspricht auch beim ausscheidenden Bestand die prozentuale Beteiligung an der Zuwachsleistung jener der Stammzahlen.

VII. Entwickelung der 100 stärksten Stämme unter dem Einfluss verschiedener Durchforstungsmethoden.

Die Ergebnisse der Untersuchungen, welche im Kapitel V und VI geschildert worden sind, führen dazu, der Entwickelung der 100 besten Stämme besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Als die hierfür in Betracht kommenden Gründe sind besonders zu nennen:

1. Die geringe, im Durchschnitt nur etwa 100 betragende Anzahl der Eichen im Haubarkeitsalter.

2. Der überwiegende Anteil, den die Klasse der 100 stärksten Eichen schon vom mittleren Lebensalter an im Gesamtzuwachs hat.

3. Die nachgewiesene Möglichkeit, den Zuwachsgang dieser Stammklasse durch stärkere Umlichtungen im Alter von 50 bis 120 Jahren günstig zu beeinflussen.

4. Die Rücksicht auf die Rentabilität, welche es als wünschenswert erscheinen lässt, möglichst frühzeitig den mittleren Durchmesser dieser Stammklasse auf 60 cm und darüber zu steigern.

Zu diesem Zweck sind aus den Aufnahmeergebnissen und Massenberechnungen jene Angaben entnommen worden, mit deren Hilfe Tabelle VII zusammengestellt werden konnte.

Diese Tabelle zeigt den Entwickelungsgang der 100 besten Stämme bei jener Methode der Bestandespflege, die bei Aufstellung der Ertragstafeln zugrunde gelegt worden ist.

Wie oben bereits näher ausgeführt wurde, ist dieses ein zwar regelmässiger und kräftiger Durchforstungsbetrieb, welcher unter günstigen Verhältnissen bisher schon im grossen Betrieb zu finden war, aber noch keine intensive Pflege der besseren Stämme auf dem Wege der Hochdurchforstung kennt; letztere hat sich im wesentlichen doch erst während der letzten 10 bis 15 Jahre ausgebildet und beginnt erst jetzt, weitere Verbreitung zu gewinnen.

Aus Tabelle VII dürften besonders folgende Ergebnisse hervorzuheben sein:

Bei der bisherigen Behandlungsweise erreicht der Mittelstamm der 100 stärksten Stämme den Durchmesser von 60 cm in Brusthöhe, entsprechend einem mittleren Durchmesser des Schaftstückes unterhalb der Krone von 45 bis 50 cm, auf I. Standortsklasse zwischen dem 170. bis 180. Jahre, auf der II. Stand-

ortsklasse knapp im Alter von 200 Jahren; die III. Standortsklasse schliesst hier mit einem Durchmesser von 52 cm ab.

Der Durchmesser von 50 cm in Brusthöhe wird vom Mittelstamm überschritten auf I. Standortsklasse im Alter von 130 Jahren, auf II. zwischen 150 und 160 Jahren; auf III. Standortsklasse geht der Mitteldurchmesser selbst bis zum Alter von 200 Jahren über diesen Betrag kaum hinaus.

In Tabelle VIII (S. 110) ist nun der Versuch gemacht, den Einfluss ersichtlich zu machen, welchen die von mir empfohlene Bestandespflege nämlich: schwache Hochdurchforstung bis zum Alter von etwa 50 Jahren, dann starke Hochdurchforstung, allmählich übergehend in dauernde Vereinzelung der besten Stämme auf die Entwickelung sowohl der 100 stärksten Stämme als auch auf den Gesamtzuwachs, ausüben dürfte.

Tab. VII.

Entwickelung der 100 stärksten Stämme entsprechend der Ertragstafel.

a) Entwickelung des Mittelstammes der 100 stärksten Stämme.

Alter	I. Standortsklasse			II. Standortsklasse			III. Standortsklasse		
	Höhe	Durchmesser	Derbholzmasse	Höhe	Durchmesser	Derbholzmasse	Höhe	Durchmesser	Derbholzmasse
Jahre	m	cm	fm	m	cm	fm	m	cm	fm
30	13,2	14,8	0,09	8,8	11,5	0,05	5,6	6,6	0,01
40	16,6	19,0	0,22	12,3	14,5	0,10	9,7	8,8	0,02
50	19,2	23,5	0,39	15,0	18,3	0,20	11,5	11,8	0,06
60	21,3	27,8	0,61	17,2	22,3	0,35	13,9	15,4	0,14
70	23,2	31,8	0,87	19,0	26,1	0,54	15,8	19,1	0,25
80	24,8	35,4	1,16	20,7	29,7	0,76	17,3	22,7	0,41
90	26,1	38,8	1,48	22,0	33,1	1,01	18,7	26,1	0,59
100	27,3	42,0	1,84	23,3	36,3	1,28	19,7	29,3	0,78
110	28,3	45,0	2,23	24,4	39,3	1,58	20,7	32,3	0,98
120	29,3	47,8	2,64	25,4	42,1	1,89	21,6	35,1	1,19
130	30,1	50,4	3,06	26,2	44,7	2,21	22,4	37,7	1,41
140	30,8	52,8	3,49	26,8	47,1	2,55	23,1	40,1	1,64
150	31,5	55,1	3,94	27,4	49,4	2,89	23,7	42,4	1,88
160	32,1	57,3	4,41	28,0	51,6	3,21	24,2	44,6	2,09
170	32,7	59,3	4,86	28,5	53,6	3,53	24,6	46,6	2,29
180	33,2	61,2	5,30	28,9	55,5	3,84	24,9	48,5	2,48
190	33,6	63,0	5,72	29,3	57,3	4,13	25,2	50,3	2,64
200	34,1	65,0	6,10	29,6	59,0	4,40	25,4	52,0	2,79

Zu diesem Zweck wurde angenommen, dass der Durchmesserzuwachs des Mittelstammes der 100 stärksten Stämme nicht in der Weise erfolgt, wie in Tabelle VII dargestellt ist, sondern infolge der stärkeren Umlichtung um den auf Seite 98 angegebenen Betrag erhöht würde.

Die Grössen des Durchmesserzuwachses bei der bisherigen und der neuen Behandlungsweise sind in Tabelle VIII nebeneinandergestellt.

Unter Beibehaltung der alten Höhen und Formzahlen sind hierauf die neuen Massen der 100 stärksten Stämme berechnet worden. Der bisherige und der künftige Massenzuwachs sind in Tabelle VIII ebenfalls angegeben. Hinsichtlich des Restbestandes wird eine Vermehrung der Zuwachsleistung nicht unterstellt. Mit diesen Voraussetzungen

Zu Tab. VII. **b) Der 100 stärksten Stämme**

Alter	Kreisfläche	Derbholzmasse	Zuwachsprozent	Anteil der Masse der 100 stärksten Stämme an der Masse des verbleibenden Bestandes	Kreisfläche	Derbholzmasse	Zuwachsprozent	Anteil der Masse der 100 stärksten Stämme an der Masse des verbleibenden Bestandes	Kreisfläche	Derbholzmasse	Zuwachsprozent	Anteil der Masse der 100 stärksten Stämme an der Masse des verbleibenden Bestandes
Jahre	qm	fm		%	qm	fm		%	qm	fm		%
	I. Standortsklasse				II. Standortsklasse				III. Standortsklasse			
30	1,5	9	—	—	0,9	5	—	—	0,4	1	—	—
40	2,6	22	8,4	13	1,5	10	6,6	9	0,7	2	6,6	5
50	4,0	39	5,6	15	2,4	20	6,6	12	1,2	6	10,0	7
60	5,6	61	4,4	19	3,7	35	5,4	15	2,0	14	8,0	11
70	7,3	87	3,6	23	5,1	54	4,2	19	3,1	25	6,0	13
80	9,1	116	2,8	29	6,7	76	3,4	23	4,5	41	4,9	19
90	11,0	148	2,4	36	8,4	101	2,8	30	6,1	59	3,7	25
100	13,0	184	2,2	45	10,2	128	2,4	38	7,5	78	2,8	32
110	15,1	223	1,9	54	11,9	158	2.1	48	9,0	98	2,3	42
120	17,2	264	1,7	62	13,6	189	1,8	57	10,5	119	1,9	51
130	19,3	306	1,5	73	15,4	221	1,6	66	11,9	141	1,7	60
140	21,6	349	1,3	77	17,2	255	1,4	73	13,4	164	1,5	68
150	23,7	394	1,2	80	18,9	289	1,2	78	14,8	188	1,3	75
160	25,7	441	1,1	87	20,7	321	1,1	82	16,2	209	1,1	78
170	27,7	486	1,0	92	22,5	353	1,0	86	17,5	229	0,9	80
180	29,6	530	0,9	95	24,1	384	0,8	88	18,9	248	0,7	81
190	31,4	572	0,8	98	25,7	413	0,7	91	20,1	264	0,6	82
200	33,2	610	0,7	100	27,3	440	0,6	92	21,2	279	0,6	83

ist dann der zu erwartende neue Gesamtzuwachs berechnet worden.

Der Zuwachsgang, welcher in Tabelle VIII dargestellt ist, stimmt sehr gut mit den von Carl für besseren Durchforstungsbetrieb in Aussicht genommenen Beträgen überein.*)

Nach ihm soll der Durchmesserzuwachs jährlich betragen im Jahrzehnt:

81— 90	3,8 mm
91—100	3,9 „
101—110	3,7 „
111—120	3,4 „
121—130	3,2 „
131—140	2,9 „
141—150	2,6 „

Tab. VIII.

Entwickelung der 100 stärksten Stämme und des Gesamtzuwachses unter dem Einfluss verschiedener Durchforstungsmethoden.

Altersperiode	Der 100 stärksten Stämme: bisheriger Durchmesserzuwachs	Der 100 stärksten Stämme: künftiger Durchmesserzuwachs	Der 100 stärksten Stämme: bisheriger Zuwachs an Derbholz	Der 100 stärksten Stämme: künftiger Zuwachs an Derbholz	Derbholzzuwachs des Restbestandes	Alter	Mittlerer Durchmesser der 100 stärksten Stämme	Derbholzmasse der 100 stärksten Stämme	Gesamtzuwachs an Derbholzmasse bis zum Altervon
Jahre	cm		fm		fm	Jahre	cm	fm	
				I. Standortsklasse.					
30	—	—	—	—	—	30	14,8	11	92
31—40	4,2	4,4	13	13	88	40	19,2	24	193
41—50	4,5	5,5	17	23	97	50	24,7	47	313
51—60	4,3	5,8	22	31	94	60	30,5	78	438
61—70	4,0	5,4	26	38	85	70	35,9	116	561
71—80	3,6	4,7	29	43	73	80	40,6	159	677
81—90	3,4	4,2	32	46	56	90	44,8	205	779
91—100	3,2	3,8	36	50	44	100	48,6	255	873
101—110	3,0	3,4	39	51	34	110	52,0	306	958
111—120	2,8	3,1	41	52	25	120	55,1	358	1035
121—130	2,6	2,8	42	53	16	130	57,9	411	1104
131—140	2,4	2,5	43	52	13	140	60,4	463	1169
141—150	2,3	2,3	45	52	11	150	62,7	515	1232
151—160	2,2	2,2	47	50	7	160	64,9	565	1289
161—170	2,0	2,0	45	48	4	170	66,9	613	1341
171—180	1,9	1,9	44	46	3	180	68,8	659	1390
181—190	1,8	1,8	42	42	1	190	70,6	701	1433
191—200	1,7	1,7	38	38	0	200	72,0	739	1471

*) A. a. O. S. 265.

Altersperiode	Der 100 stärksten Stämme				Derbholzzuwachs des Restbestandes	Alter	Mittlerer Durchmesser	Derbholzmasse	Gesamtzuwachs an Derbholzmasse bis zum Altervon
	bisheriger	künftiger	bisheriger	künftiger			Der 100 stärksten Stämme		
	Durchmesserzuwachs		Zuwachs an Derbholz						
Jahre	cm		fm		fm	Jahre	cm	fm	
II. Standortsklasse.									
30	—	—	—	—	—	30	11,5	9	40
31—40	3,0	3,2	5	5	51	40	14,7	14	96
41—50	3,8	4,8	10	13	73	50	19,5	27	182
51—60	4,0	5,5	15	20	84	60	25,0	47	286
61—70	3,8	5,2	19	26	82	70	30,2	73	394
71—80	3,6	4,7	22	30	72	80	34,9	103	496
81—90	3,4	4,2	25	34	58	90	39,1	137	588
91—100	3,2	3,8	27	36	44	100	42,9	173	668
101—110	3,0	3,4	30	38	32	110	46,3	211	738
111—120	2,8	3,1	31	39	23	120	49,4	250	800
121—130	2,6	2,8	32	40	17	130	52,2	290	857
131—140	2,4	2,5	34	40	12	140	54,7	330	909
141—150	2,3	2,3	34	39	9	150	57,0	369	957
151—160	2,2	2,2	32	38	7	160	59,2	407	1002
161—170	2,0	2,0	32	36	5	170	61,2	443	1043
171—180	1,9	1,9	31	34	4	180	63,1	477	1081
181—190	1,8	1,8	29	31	3	190	64,9	508	1115
191—200	1,7	1,7	27	26	2	200	66,6	534	1143
III. Standortsklasse.									
30	—	—	—	—	—	30	6,6	1	12
31—40	2,2	2,4	1	1	26	40	9,0	2	39
41—50	3,0	4,0	4	6	48	50	13,0	8	93
51—60	3,6	5,1	8	11	64	60	18,1	19	168
61—70	3,7	5,1	11	16	75	70	23,2	35	259
71—80	3,6	4,7	16	20	70	80	27,9	55	349
81—90	3,4	4,2	18	23	54	90	32,1	78	426
91—100	3,2	3,8	19	25	40	100	35,9	103	491
101—110	3,0	3,4	20	27	28	110	39,3	130	546
111—120	2,8	3,1	21	28	20	120	42,4	158	594
121—130	2,6	2,8	22	28	15	130	45,2	186	637
131—140	2,4	2,5	23	29	11	140	47,7	215	677
141—150	2,3	2,3	24	28	8	150	50,0	243	713
151—160	2,2	2,2	21	26	6	160	52,2	269	745
161—170	2,0	2,0	20	24	5	170	54,4	293	774
171—180	1,9	1,9	19	22	4	180	56,1	315	800
181—190	1,8	1,8	16	18	3	190	57,9	333	821
191—200	1,7	1,7	15	15	3	200	59,6	348	839

Aus den in Tabelle VII und VIII enthaltenen Angaben lassen sich nachfolgende Folgerungen entnehmen:

1. Der Mittelstamm der 100 stärksten Stämme erreicht den Durchmesser von 60 cm in Brusthöhe auf Standortsklasse:

	I	II	III	
bisher im Alter von	180	200	—	Jahren
künftig . . .	140	160	200	.

Der mittlere Durchmesser von 50 cm in Brusthöhe findet sich für diese Stammklasse auf Standortsklasse:

	I	II	III	
bisher im Alter von	130	160	200	Jahren
künftig . . .	105	150	150	.

2. Der frühere Betrag des Gesamtzuwachses, welcher in den Ertragstafeln für das Alter von 200 Jahren angegeben ist, wird auf allen Standortsklassen ziemlich gleichmässig schon im Alter von 170 Jahren erreicht.

3. Bis zum Alter von 200 Jahren ist der Gesamtzuwachs auf allen Standortsklassen etwa um 10% höher als bisher.

Das von Carl angegebene Wirtschaftsziel eines Brusthöhendurchmessers von 70 bis 75 cm*) würde sich auch hiernach, wenigstens für den Mittelstamm der 100 stärksten Stämme, nur auf den besseren Standortsklassen bei Umtriebszeiten von 180 bis 200 Jahren erreichen lassen.

Wenn auch die angenommenen Beträge noch nicht vollständig durch genaue und langdauernde Versuche festgestellt sind, so kann doch die Zuwachsmehrung der besseren Stämme im Alter von 50 bis 120 Jahren infolge energischer Umlichtung auf Grund der in Kapitel V eingehend besprochenen Untersuchungen bereits als bewiesen angenommen werden. Hieraus folgt aber das für die Rentabilität der Eichenwirtschaft so überaus wichtige Ergebnis, dass es auf dem angegebenen Wege möglich ist, die für die Wertsbestimmung hauptsächlich ins Gewicht fallenden Abmessungen bereits um etwa 40 Jahre früher zu erreichen als bisher. Das Gleiche gilt für den Betrag des Gesamtzuwachses.

Beide Tatsachen ermöglichen eine entsprechende Verkürzung der Umtriebszeit!

Die vorliegenden Untersuchungen erstrecken sich nur auf reine Eichenbestände. Das Grundlagenmaterial, in welchem

*) A. a. O. S. 191.

auch mehrfach Probeflächen mit ziemlich reicher Beimischung von Buchen enthalten sind, zeigt jedoch, dass derartige Bestände eine um 20 bis 30% grössere Kreisfläche und Masse besitzen als die gleichaltrigen reinen Eichenbestände.

Wenn man ferner noch die sehr geringfügige Zuwachsleistung der schwächeren Eichen berücksichtigt, während die beigemischten Buchen bei gleichem Lichtgenuss sich noch vortrefflich entwickeln, so liegt die Annahme nahe, dass auf unseren meisten Eichenstandorten, namentlich auf den mittleren und geringeren, eine wesentliche Erhöhung der Rentabilität dann zu erzielen wäre, wenn man die Bestände ziemlich frühzeitig mit Rotbuchen unterbauen und zur Begünstigung des Wachstumes der letzeren die Zahl der Eichen so bald, als die Entwickelung des Unterbaues gestattet, auf die für den Wertzuwachs vom mittleren Alter ab fast allein ausschlaggebenden 100 bis 120 besten Exemplare beschränken würde.

Der Unterbau hätte in jener Periode zu erfolgen, in welcher die unterständigen Eichen infolge des beginnenden Kronenschlusses der besseren Stämme allmählich verschwinden; diese Erscheinung tritt je nach Standortsgüte und Behandlungsweise wechselnd etwa im Alter von 80 Jahren ein.

Bis zum Alter von 160 Jahren könnten sich dann auch auf mittleren Standortsklassen Bestände entwickeln, welche 100 vorzügliche Eichen mit einem mittleren Brusthöhen-Durchmesser von 60 cm und einem Festgehalt von etwa 500 fm sowie daneben noch 150 bis 200 fm 80jähriger Rotbuchen enthalten.

Auf die Erhöhung der Rentabilität durch die frühzeitige Nutzung der wenig zuwachskräftigen Eichen sei nur beiläufig hingewiesen.

Je mehr die Standortsgüte sinkt, desto geringer werden die Abmessungen, die überhaupt erreicht werden können, und desto kleiner die Zahl der Eichen, welche zu mittleren und stärkeren Handelshölzern heranwachsen. Im gleichen Mass gewinnt die beigemischte Holzart, namentlich der Buchen, an Bedeutung und wird immer mehr massgebend für die wirtschaftliche Behandlung des Bestandes.

Diese Erwägungen, welche sich beim Durcharbeiten des vorliegenden reichen Materials unwillkürlich aufdrängen, führen bereits hinüber auf das Gebiet der Zuwachsuntersuchungen in gemischten Beständen, welche ausserhalb des Kreises dieser Betrachtungen liegt.

Diesen ebenso notwendigen wie schwierigen Arbeiten wird fernerhin ein wesentlicher Teil der Arbeiten der forstlichen Versuchsanstalten zuzuwenden sein.

VIII. Die Rentabilität der Eichenwirtschaft.

Die Frage, ob und wie unsere reinen Eichenbestände den Produktionsaufwand verzinsen, ist in neuerer Zeit namentlich von Carl, Martin*) und Wimmenauer**) untersucht worden.

Den beiden erstgenannten Herren fehlte jedoch die Grundlage vollständiger Ertragstafeln, welche sie allerdings durch ebenso sorgfältige wie umfangreiche Untersuchungen in anderer Weise zu ersetzen versucht haben.

Wimmenauer ist, wie oben (S. 4) mitgeteilt wurde, von einer ganz anderen wirtschaftlichen Behandlungsweise der Eichenbestände ausgegangen, als ich bei Bearbeitung meiner Ertragstafeln angenommen habe.

Die Berücksichtigung dieser Verhältnisse hat mich veranlasst, auch meinerseits einen Beitrag zur Lösung der Fragen nach der Rentabilität der Eichenhochwaldwirtschaft zu liefern, obwohl ich die Schwierigkeiten und Bedenken wohl kenne, mit denen alle derartigen statischen Berechnungen verknüpft sind, und die gerade bei der Eiche wegen der Länge der in Betracht zu ziehenden Zeiträume aus bekannten Gründen ganz besonders ins Gewicht fallen.

Die ersten der hier zu behandelnden Fragen betrifft die Aufstellung von Geldertragstafeln.

Wimmenauer hat zu diesem Zweck die Aufarbeitungsergebnisse der Probestämme benutzt und hieraus dann Einheitswerte für das Festmeter, abgestuft nach dem mittleren Durchmesser des Bestandes, berechnet.

Gegen dieses Verfahren lässt sich der Einwand erheben, dass der Mitteldurchmesser allein aus dem Grund keinen sicheren Anhalt bietet, weil der Einfluss der Standortsgüte nicht genügend berücksichtigt wird. Ein Bestand I. Standorts-

*) Martin, Folgerungen der Bodenreinertragstheorie, 4. Band: Die Eiche im Hochwaldbetrieb, Leipzig 1898.

**) Wimmenauer, Ertragsuntersuchungen im Eichenhochwald. Allgem. Forst- und Jagdzeitung 1901 S. 157.

klasse besitzt doch bei 40 cm Mitteldurchmesser jedenfalls einen anderen Wert für das Festmeter im Durchschnitt als ein Bestand III. Standortsklasse von gleicher Stärke!

Weiter erscheint, wenigstens nach dem von mir gesammelten Material, der Höchstbetrag des Nutzholzprozents von 66 % zu niedrig; ebenso dürfte es nicht zutreffend sein, das gleiche Nutzholzprozent für alle Standortsklassen und für sehr lange Zeiträume anzuwenden.

Einen anderen Weg hat Carl eingeschlagen, indem er für Mittelstämme von verschiedenen Abmessungen den durchschnittlichen Festmeterpreis berechnete*) und hieraus den Wert der Abtriebsbestände ableitete. Der Endwert der Zwischennutzungen ist von ihm zu einem bestimmten, allmählich ansteigenden Prozentsatz (40 bis 60 %) des Wertes der Abtriebsbestände angenommen worden.

Carl ist hierbei von folgenden Voraussetzungen ausgegangen:

a) Die Derbholzmasse des Stammes setzt sich zusammen aus jener des Schaftstückes unterhalb der Krone und dem Derbholz der Krone.

b) Der Mittendurchmesser des Schaftstückes unterhalb der Krone wird aus den Untersuchungen über Abnahme des Durchmessers mit zunehmender Höhe abgeleitet.

c) Die Länge der Krone soll ein Drittel der Totalhöhe betragen; hieraus lässt sich die Länge des Schaftstückes unterhalb der Krone ableiten.

d) Die Einreihung des letzteren in die Wertsklassen erfolgt nach dem Mitteldurchmesser.

e) Der Nutzholzanfall wird durchweg zu 75 % angenommen.

f) Der Wert des Nutzholzes der Krone beträgt für das Festmeter die Hälfte von jenem des Schaftes.

Gegen das Verfahren von Carl lassen sich zwar teilweise dieselben Einwendungen geltend machen, wie gegen jenes von Wimmenauer, immerhin bietet es aber den grossen Vorzug, der Standortsgüte besser Rechnung zu tragen.

Ich habe zum gleichen Zweck zwei Verfahren angewendet: Zunächst wollte ich den Versuch machen, die Hiebsergebnisse und Erlöse der Praxis zu benutzen, um hieraus das Nutzholzprozent und den durchschnittlichen Wert eines Festmeters sowohl für die Abtriebserträge als für die Vornutzungen abzuleiten.

*) a. a. O. S. 260.

Zu diesem Behufe habe ich die Königl. Regierungen von Aachen, Wiesbaden und Trier ersucht, mir für möglichst verschiedene Alter und Standortsklassen die entsprechenden Angaben zukommen zu lassen.

Meinem Wunsche ist in bereitwilligster Weise entsprochen worden, so dass mir schliesslich aus den 20 wichtigsten Eichen-Oberförstereien ein ebenso reichhaltiges wie wertvolles Material vorlag.

Trotzdem war jedoch die Ableitung von Mittelwerten für meinen Zweck aus verschiedenen Gründen mit Schwierigkeiten verknüpft.

Ungenauigkeiten hinsichtlich der Altersangaben und Einreihung in die Standortsklassen sowie Verschiedenheiten in der Verwertungsweise treten bei der Benutzung störend hervor. In letzterer Beziehung sei nur hervorgehoben, dass z. B. im Kohlengebiet von Saarbrücken Eichenbrennholz fast gar nicht ausgehalten wird; hier findet sich häufig die Angabe, dass der Gesamtanfall, namentlich bei den Durchforstungen, als Nutzholz verwertet wird. Weiter ist mit dieser Methode die Ungenauigkeit verbunden, dass man die verschiedenen Beträge einfach zusammenfassen muss, ohne die Holzmassen berücksichtigen zu können, aus denen sie abgeleitet worden sind.

Nachstehende Übersicht enthält die Durchschnittswerte für das Festmeter und die Nutzholzprozente, welche auf diesem Weg gefunden worden sind:

Alter	I. Standortsklasse		II. Standortsklasse		III. Standortsklasse	
	Nutzholzprozent	Durchschnittswert für das Festmeter Mk.	Nutzholzprozent	Durchschnittswert für das Festmeter Mk.	Nutzholzprozent	Durchschnittswert für das Festmeter Mk.
40	70	14	60	10	—	—
60	75	18	64	13	55	10
80	79	19	66	16	57	12
100	80	23	68	19	60	14
120	80	27	70	22	62	16
140	81	30	70	25	62	18
160	81	33	70	28	61	20
180	82	35	69	30	60	22
200	82	36	68	31	58	23

Wegen der Bedenken, mit denen dieses Verfahren verbunden ist, habe ich weiterhin folgende Methode angewendet, welche

teilweise eine Verbindung der von Wimmenauer und Carl benutzten Methoden darstellt.

Es schien mir am angemessensten, vom Mittelstamme auszugehen, welcher sich nach den Ertragstafeln berechnet, und zwar sowohl für den verbleibenden als auch für den ausscheidenden Bestand. Für ersteren habe ich die Berechnung nur vom 100jährigen Alter an aufwärts durchgeführt, da kürzere Umtriebe für Eichen tatsächlich so gut wie gar nicht in Betracht kommen. Für jene statischen Berechnungen, die den Wert des Hauptbestandes auch in früherem Lebensalter bedürfen, können die Beträge, welche für den Mittelstamm des ausscheidenden Bestandes gefunden worden sind, als vollkommen ausreichende Grundlage dienen. Bei dem modernen Durchforstungsbetrieb besteht ja, wie früher bereits hervorgehoben wurde, kein nennenswerter Unterschied zwischen dem Mittelstamm der Durchforstung und jenem des verbleibenden Bestandes in den jüngeren Altersklassen.

Für diese Mittelstämme sind nun folgende Annahmen gemacht worden:

1. Die Kronenlänge des Mittelstammes für den ausscheidenden Bestand wird durchweg zu 30% der Totalhöhe angenommen.

2. Die Kronenlänge des Mittelstammes für den verbleibenden Bestand beträgt im Alter von 100 Jahren ebenfalls 30% der Scheitelhöhe und steigt allmählich bis zum Alter von 200 Jahren auf 40% der letzteren an. Demgemäss tritt vom 100jährigen Alter ab ein nennenswertes Hinaufschieben des Kronenansatzes nicht mehr ein.

3. Der mittlere Durchmesser des Schaftstückes unter der Krone wurde nach meinen „Ausbauchungsreihen der Eiche“ (Tab. XII in den: Formzahlen und Massentafeln für die Eiche) berechnet, mit der Unterstellung, dass die Stämme auf der I. Ertragsklasse „vollholzig“, auf der II. „mittelholzig“ und auf der III. „abholzig“ sind.

4. Das Volumen dieses Schaftteiles ergibt sich sodann aus Mittenfläche und Länge, jenes des Derbholzes der Krone als Differenz zwischen der ganzen Masse und jener des Schaftteiles unterhalb der Krone.

5. Die Einreihung des letzteren in Sortimentsklassen erfolgte, soweit nicht Stangen in Frage kommen, nach dem mittleren Durchmesser.

Für die Stangenholzstärken wurde unterstellt, dass nur die Hälfte des Nutzholzes in Form von Stangen, die andere Hälfte

aber in jener von Grubenholz absetzbar sei. Hierdurch wurde der Missstand gemildert, welcher sich bei allen derartigen Berechnungen aus dem hohen Preis der Stangen ergibt, von denen erhebliche Mengen doch nicht verkauft werden können.

6. Der Wert des Nutzholzes der Krone beträgt pro Festmeter nur die Hälfte jenes Betrages, welcher für den Schaftteil unterhalb der Krone in Ansatz gebracht wurde.

Um das Nutzholzprozent zu ermitteln, wurden die Aufarbeitungsergebnisse des Durchforstungsmaterials benutzt. Für dieses berechnete ich nach Altersstufen die mittleren Prozentsätze nach den einzelnen Standortsklassen, welche sodann graphisch ausgeglichen wurden.

Hierbei trat die Abhängigkeit des Nutzholzprozentes sowohl vom Alter als von der Standortsgüte deutlich hervor (vgl. Tab. IX).

Es erreicht seinen Höchstbetrag zwischen dem 100. und 140. Jahr und sinkt von da ab allmählich immer rascher herab.

Da für den verbleibenden Bestand die gleichen Anhaltspunkte nicht zur Verfügung standen, so nahm ich an, dass das Nutzungsprozent im Alter von 100 Jahren für ausscheidenden und verbleibenden Bestand gleich gross sei, aber für letzteren etwas weniger rasch sinke als für ersteren, was den wirklichen Verhältnissen durchaus entspricht.

Die Einheitspreise für das Festmeter sind nach der Taxe für den Regierungsbezirk Trier unter Zugrundelegung der neuesten preussischen Taxklassenbildung in folgender Höhe angenommen worden:

Stämme	I. Klasse mit einem Mittendurchmesser von	60 cm und mehr für 1 fm 60 Mk.
„	II. „ „ „ „	50—59 cm „ „ 50 „
„	III. „ „ „ „	40—49 „ „ „ 40 „
„	IV. „ „ „ „	30—39 „ „ „ 25 „
„	V. „ „ „ „	unter 30 cm „ „ 14 „
Stangen	I. Klasse mit ein. Durchm. von	12—14 cm bei 1 m vom Abhieb für 1 fm 28 Mk.
„	II. „ „ „ „ „	10—12 „ „ „ „ „ „ „ 23 „
„	III. „ „ „ „ „	7—10 „ „ „ „ „ „ „ 20 „
„	IV. „ „ „ „ „	5—7 „ „ „ „ „ „ „ 15 „
Nutzknüppel		8 „
Brennholz		6 „
Reisig		1 „

Für die Brusthöhendurchmesser von 7 bis 14 cm ergeben sich bei der oben bereits mitgeteilten Annahme, dass nur die Hälfte dieses Materials als Stangen, die andere als Grubenholz

abgesetzt werden könne, folgende Einheitspreise für das Festmeter:

Durchmesser bei 1 m von Abhieb	12—14 cm	18,00 Mk.
„ „ „ „ „	10—12 „	15,50 „
„ „ „ „ „	7—10 „	14,00 „
„ „ „ „ „	5—7 „	11,50 „

Tabelle IX zeigt nun, wie nach vorstehenden Ausführungen die Berechnung des durchschnittlichen Festmeter-Wertes für das Derbholz erfolgt ist.

Die rechnerisch gefundenen Werte mussten sodann noch auf graphischem Wege ausgeglichen werden, weil die berechneten Grössen infolge des sich periodisch wiederholenden Überganges in die höheren Taxklassen Sprünge zeigen, welche weder der Wirklichkeit entsprechen noch auch bei den weiteren Berechnungen beibehalten werden können.

Die Wertskurven des verbleibenden Bestandes verlaufen infolgedessen nun ganz regelmässig und stetig ansteigend; in den höchsten Altersstufen verflachen sie sich allmählich.

Beim ausscheidenden Bestand, dessen Werte auch für die jüngeren Altersklassen berechnet wurden, ergab sich in den Perioden, während welcher die wertvollen Stangensortimente anfallen, ein sekundäres Maximum, von welchem die Beträge beim Übergang in die schwächste Stammholzklasse wieder etwas herabsinken.

Die Werte eines Festmeters der I. und II. Ertragsklasse sind für die höheren Alter nicht wesentlich verschieden, während der durchschnittliche Wert eines Festmeters für die III. Ertragsklasse im gleichen Alter hiergegen sehr erheblich zurückbleibt.

Beim Vergleich der Werte in Tabelle IX mit jenen Beträgen, welche aus den Angaben der Revierverwaltungen abgeleitet worden sind (S. 116), zeigt sich eine so gute Übereinstimmung, wie sie bei Anwendung von verschiedenen Methoden nicht besser erwartet werden kann.

Die von mir gefundenen Werte weichen auch von den Angaben Carls*) nicht wesentlich ab. Die Werte eines Festmeters bei einem Brusthöhendurchmesser von 50 bis 60 cm bewegen sich bei uns beiden zwischen 30 und 40 Mk.

Martin**) gelangt ebenfalls zu ähnlichen Werten unter der Voraussetzung, dass die Wertszunahme mit steigendem Alter

*) a. a. O. Nachweisung IX. S. 266.

**) a. a. O. S. 222. (Fortsetzung des Textes auf Seite 126.)

Tabelle IX. **Ableitung der**

Alter	des Mittelstammes			Kronenlänge	Länge des Schaftstückes unterhalb der Krone	Mitteldurchmesser des Schaftstückes unter der Krone	Schaftmasse des Stückes unter der Krone	Derbholzmasse der Krone	Nutzholzprozent des Schaftstückes unterhalb der Krone	Nutzholz des Schaftstückes unterhalb der Krone		
	Durchmesser in Brusthöhe	Scheitelhöhe	Derbholzmasse							Masse	Preis pro Einheit	Wert im ganzen
Jahre	cm	m	fm	%	m	cm	fm	fm		fm	Mk.	Mk.
												I. Standorts-
												Verbleibender
100	40,0	26,6	1,80	30	18,6	34	1,69	0,11	87	1,47	25,00	36,75
110	43,9	27,6	2,19	31	19,0	37	2,04	0,15	87	1,77	25,00	44,25
120	47,2	28,6	2,63	32	19,4	40	2,44	0,19	87	2,12	40,00	84,80
130	50,3	29,4	2,97	33	19,7	42	2,73	0,24	86	2,34	40,00	93,60
140	53,0	30,2	3,42	34	19,9	44	3,02	0,40	85	2,56	40,00	102,40
150	55,4	31,0	3,98	35	20,1	47	3,48	0,50	84	2,92	40,00	116,80
160	57,6	31,8	4,30	36	20,4	48	3,69	0,61	83	3,06	40,00	122,40
170	59,8	32,4	4,76	37	20,4	50	4,01	0,75	81	3,24	50,00	162,00
180	61,9	33,0	5,22	38	20,5	52	4,35	0,87	79	3,43	50,00	171,50
190	63,7	33,6	5,63	39	20,5	54	4,70	0,93	77	3,60	50,00	180,00
200	65,0	34,1	6,03	40	20,5	54	4,70	1,33	75	3,50	50,00	175,00
												Ausscheidender
30	5,6	11,7	0,01	30	8,2	—	—	—	40	0,01	11,50	0,12
40	9,0	15,3	0,03	30	10,7	—*	—	—	58	0,03	14,00	0,42
50	12,0	18,5	0,07	30	12,9	—	—	—	68	0,07	15,50	1,09
60	15,9	20,9	0,23	30	14,6	14	0,22	0,01	76	0,17	14,00	2,38
70	19,2	22,8	0,34	30	16,0	16	0,32	0,02	81	0,26	14,00	3,24
80	22,4	24,3	0,54	30	17,0	19	0,48	0,06	84	0,40	14,00	5,60
90	25,8	25,4	0,75	30	17,8	22	0,68	0,07	86	0,58	14,00	8,12
100	30,0	26,5	0,98	30	18,5	25	0,91	0,07	87	0,79	14,00	11,06
110	33,9	27,4	1,33	30	19,2	28	1,18	0,15	87	1,03	14,00	14,42
120	36,5	28,4	1,59	30	19,9	30	1,41	0,18	86	1,20	25,00	30,00
130	39,7	29,1	1,94	30	20,4	33	1,74	0,20	85	1,48	25,00	37,00
140	44,3	29,8	2,60	30	20,9	37	2,25	0,35	83	1,87	25,00	46,75
150	47,9	30,6	3,20	30	21,4	40	2,69	0,51	81	2,18	40,00	87,20
160	50,5	31,3	3,56	30	21,9	42	3,03	0,53	79	2,39	40,00	95,60
170	53,5	31,9	4,00	30	22,3	44	3,39	0,61	76	2,58	40,00	103,20
180	57,2	32,4	4,62	30	22,7	47	3,94	0,68	73	2,88	40,00	115,20
190	61,8	33,0	5,30	30	23,1	50	4,54	0,76	69	3,13	50,00	156,50
200	65,0	33,4	6,00	30	23,4	53	5,16	0,84	65	3,35	50,00	167,50

*) Für jene Brusthöhendurchmesser, welche nicht über 14 cm liegen, ist eine

Geldertragstafel.

Nutzholz der Krone			Brennholz à fm 6,00 Mk.				Wert pro Stamm	Preis pro fm		Für 1 Hektar			
Masse	Preis pro Einheit	Wert im ganzen	Schaft	Krone	zusammen	Wert		berechnet	ausgeglichen	Derbholzgehalt	Wert des Derbholzes	Masse des Reisholzes fm zugleich Wert	Gesamtwert
fm	Mk.	Mk.	fm	fm	fm	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	fm	Mk.	Mk.	Mk.
klasse													
Bestand													
0,10	12,50	1,25	0,22	0,01	0,23	1,38	39,38	21,9	20	397	7 940	44	7 984
0,13	12,50	1,63	0,27	0,02	0,29	1,74	47,62	21,7	24	431	10 344	45	10 389
0,16	20,00	3,20	0,32	0,03	0,35	2,10	90,10	34,3	28	462	12 936	45	12 981
0,20	20,00	4,00	0,39	0,04	0,43	2,58	100,18	33,7	31	488	15 128	46	15 174
0,34	20,00	6,80	0,46	0,06	0,52	3,12	112,32	32,8	34	512	17 408	48	17 456
0,42	20,00	8,40	0,56	0,08	0,64	3,84	129,04	32,4	35	536	18 760	48	18 808
0,51	20,00	10,20	0,63	0,10	0,73	4,38	136,98	31,9	36	557	20 052	48	20 100
0,61	25,00	15,25	0,77	0,14	0,91	5,46	182,71	38,4	37	576	21 312	48	21 370
0,69	25,00	17,25	0,92	0,18	1,10	6,60	195,35	37,4	37	590	21 380	49	21 429
0,72	25,00	18,00	1,10	0,21	1,31	7,86	205,86	36,6	38	602	22 876	49	22 925
1,00	25,00	25,00	1,20	0,33	1,53	9,18	209,18	34.7	38	610	23 180	49	23 229
Bestand													
—	—	—	—	—	—	—	0,12	11,5	11	24	264	40	304
—	—	—	—	—	—	—	0,42	14,0	14	48	672	45	717
—	—	—	—	—	—	—	1,09	15,5	15	48	720	30	750
—	—	—	0,05	—	0,05	0,30	2,68	11,7	14	63	882	16	898
0,01	7,00	0,07	0,06	0,01	0,07	0,42	3,73	11,0	13	62	806	7	813
0,05	7,00	0,35	0,08	0,01	0,09	0,54	6,49	12,0	12	58	696	4	700
0,06	7,00	0,42	0,10	0,01	0,11	0,66	9,20	12,3	12	50	600	4	604
0,06	7,00	0,42	0,12	0,01	0,13	0,78	12,26	12,5	13	43	559	4	563
0,13	7,00	0,91	0,15	0,02	0,17	1,02	16,35	12,3	14	39	546	4	550
0,15	12,50	1,88	0,21	0,03	0,24	1,44	33,32	21,0	17	35	595	4	599
0,17	12,50	2,13	0,26	0,03	0,29	1,74	40,77	21,0	20	32	640	4	644
0,29	12,50	3,63	0,38	0,06	0,44	2,64	53,02	20,4	24	32	768	4	772
0,41	20,00	8,20	0,51	0,10	0,61	3,66	99,06	31,0	27	32	864	4	868
0,42	20,00	8,40	0,64	0,11	0,75	4,50	108,50	30,5	29	32	928	2	930
0,46	20,00	9,20	0,81	0,15	0,96	5,76	118,16	29,5	31	32	992	2	994
0,49	20,00	9,80	1,06	0,19	1,25	7,50	132,50	28,7	33	32	1 056	2	1 058
0,52	25,00	13,00	1,41	0,24	1,65	9,90	179,40	33,8	34	31	1 054	2	1 056
0,55	25,00	13,75	1,81	0,29	2,10	12,60	193,85	32,3	34	30	1 020	2	1 022

Berechnung des Mitteldurchmessers nicht erfolgt.

Alter	des Mittelstammes			Kronenlänge	Länge des Schaftstückes unterhalb der Krone	Mitteldurchmesser des Schaftstückes unter der Krone	Schaftmasse des Stückes unter der Krone	Derbholzmasse der Krone	Nutzholzprozent des Schaftstückes unterhalb der Krone	Nutzholz des Schaftstückes unterhalb der Krone		
	Durchmesser in Brusthöhe	Scheitelhöhe	Derbholzmasse							Masse	Preis pro Einheit	Wert im ganzen
Jahre	cm	m	fm	%	m	cm	fm	fm		fm	Mk.	Mk.
												II. Standorts-
												Verbleibender
100	32,9	22,2	0,91	30	15,5	26	0,82	0,09	78	0,64	14,00	8,96
110	36,6	23,2	1,18	31	16,0	29	1,06	0,12	78	0,83	14,00	11,62
120	39,7	24,2	1,48	32	16,5	32	1,33	0,15	78	1,04	25,00	26,00
130	42,1	25,1	1,72	33	16,8	34	1,53	0,19	78	1,19	25,00	29,75
140	44,4	25,9	2,02	34	17,1	36	1,74	0,28	77	1,34	25,00	33,50
150	46,6	26,7	2,31	35	17,4	38	1,97	0,34	75	1,48	25,00	37,00
160	48,8	27,4	2,62	36	17,5	40	2,20	0,42	74	1,63	40,00	65,20
170	51,0	28,0	2,95	37	17,6	41	2,32	0,63	72	1,67	40,00	66,80
180	53,0	28,6	3,28	38	17,7	43	2,57	0,71	70	1,80	40.00	72,00
190	55,0	29,2	3.61	39	17,8	45	2,83	0,78	69	1,95	40,00	78,00
200	56,7	29,6	3,93	40	17,8	47	3,09	0,84	66	2,04	40,00	81,60
												Ausscheidender
40	5,3	11,1	0,01	30	7,8	—*	—	—	40	0,01	11,50	0,12
50	8,7	13,8	0,03	30	9,7	—	—	—	53	0,03	14,00	0,42
60	14,4	16,1	0,13	30	11,3	12	0,13	—	62	0,08	14,00	1,12
70	18,0	18,1	0,22	30	12,7	14	0,20	0,02	68	0,14	14,00	1,96
80	21,4	19,7	0,32	30	13,8	16	0,28	0,04	73	0,20	14,00	2,80
90	23,1	21,1	0,43	30	14,8	18	0,38	0,05	77	0,29	14,00	4,06
100	25,1	22,1	0,56	30	15,5	20	0,49	0,07	78	0,38	14,00	5,32
110	27,1	23,0	0,66	30	16,1	21	0,56	0,10	78	0,44	14,00	6,16
120	27,4	24,0	0,82	30	16,8	23	0,70	0,12	78	0,55	14,00	7,70
130	32,7	24,8	0,98	30	17,4	25	0,85	0,13	77	0,65	14,00	9,10
140	34,8	25,5	1,17	30	17,8	27	1,02	0,15	75	0,77	14,00	10,78
150	38,7	26,3	1,50	30	18,4	29	1,22	0,28	73	0,89	14,00	12,46
160	39,1	26,9	1,73	30	18,8	31	1,42	0,31	70	0,99	14,00	13,86
170	42,0	27,5	2,00	30	19,2	33	1,64	0,36	67	1,10	25,00	27,50
180	43,7	28,0	2,27	30	19,6	35	1,89	0,38	64	1,21	25,00	30,25
190	47,9	28,6	2,66	30	20,0	38	2,27	0,39	61	1,38	25,00	34,50
200	50,5	28,9	3,05	30	20,2	40	2,54	0,51	57	1,45	40,00	58,00

*) Für jene Brusthöhendurchmesser, welche nicht über 14 cm liegen, ist eine

Nutzholz der Krone			Brennholz à fm 6,00 Mk.				Wert pro Stamm	Preis pro fm		Für 1 Hektar			
Masse	Preis pro Einheit	Wert im ganzen	Schaft	Krone	zusammen	Wert		berechnet	ausgeglichen	Derbholzgehalt	Wert des Derbholzes	Masse des Reisholzes fm zugleich Wert	Gesamtwert
fm	Mk.	Mk.	fm	fm	fm	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	fm	Mk.	Mk.	Mk.
klasse													
Bestand													
0,07	7,00	0,49	0,18	0,02	0,20	1,20	10,65	11,7	12	311	3 732	38	3 770
0,09	7,00	0,63	0,23	0,03	0,26	1,56	13,81	11,7	14	340	4 760	40	4 800
0,12	12,50	1,50	0,29	0,03	0,32	1,92	29,42	19,9	16	365	5 840	42	5 882
0,15	12,50	1,88	0,34	0,04	0,38	2,28	33,91	19,7	19	387	7 353	44	7 397
0,22	12,50	2,75	0,40	0,06	0,46	2,76	39,01	19,3	22	407	8 954	45	8 999
0,26	12,50	3,25	0,49	0,08	0,57	3,42	43,67	18,9	24	425	10 200	44	10 244
0,31	20,00	6,20	0,57	0,11	0,68	4,08	75,48	28,8	25	440	11 000	43	11 043
0,45	20,00	9,00	0,65	0,18	0,83	4,98	80,78	27,4	26	453	11 778	43	11 821
0,50	20,00	10,00	0,77	0,21	0,98	5,88	87,88	26,8	27	460	12 420	42	12 462
0,54	20,00	10,80	0,88	0,24	1,12	6,72	95,52	26,5	27	473	12 771	41	12 812
0,55	20,00	11,00	1,05	0,29	1,34	8,04	100,64	25,6	27	480	12 960	41	13 001
Bestand													
—	—	—	—	—	—	—	0,12	11,5	12	23	276	24	300
—	—	—	—	—	—	—	0,42	14,0	14	42	588	27	615
—	—	—	0,05	—	0,05	0,30	1,42	10,9	13	53	689	20	709
0,01	7,00	0,07	0,06	0,01	0,07	0,42	2,45	11,1	12	56	672	12	684
0,03	7,00	0,21	0,08	0,01	0,09	0,54	3,55	11,1	11	53	583	9	592
0,04	7,00	0,28	0,09	0,01	0,10	0,60	4,94	11,5	11	46	506	8	514
0,05	7,00	0,35	0,11	0,02	0,13	0,78	6,45	11,5	11	38	418	6	424
0,08	7,00	0,56	0,12	0,02	0,14	0,84	7,56	11,5	11	33	363	6	370
0,09	7,00	0,63	0,15	0,03	0,18	1,08	9,41	11,5	11	29	319	6	325
0,10	7,00	0,70	0,20	0,03	0,23	1,38	11,18	11,4	11	27	297	6	303
0,11	7,00	0,77	0,25	0,04	0,29	1,74	13,29	11,4	12	26	312	6	318
0,20	7,00	1,40	0,33	0,08	0,41	2,46	16,32	10,9	13	25	325	6	331
0,22	7,00	1,54	0,43	0,09	0,52	3,12	18,52	10,7	14	24	288	6	294
0,24	12,50	3,00	0,54	0,12	0,66	3,96	34,46	17,2	17	24	408	6	414
0,24	12,50	3,00	0,68	0,14	0,82	4,92	38,17	16,8	19	24	456	5	461
0,24	12,50	3,00	0,89	0,15	1,04	6,24	43,74	16,4	20	23	460	4	464
0,29	20,00	5,80	1,09	0,22	1,31	7,86	71,66	23,5	23	22	506	4	510

Berechnung des Mitteldurchmessers nicht erfolgt.

Alter	des Mittelstammes			Kronenlänge	Länge des Schaftstückes unterhalb der Krone	Mitteldurchmesser des Schaftstückes unter der Krone	Schaftmasse des Stückes unter der Krone	Derbholzmasse der Krone	Nutzholzprozent des Schaftstückes unterhalb der Krone	Nutzholz des Schaftstückes unterhalb der Krone		
	Durchmesser in Brusthöhe	Scheitelhöhe	Derbholzmasse							Masse	Preis pro Einheit	Wert im ganzen
Jahre	cm	m	fm	%	m	cm	fm	fm		fm	Mk.	Mk.
												III. Standorts-
												Verbleibender
100	26,7	17,4	0,47	30	12,2	21	0,42	0,05	67	0,28	14,00	3,92
110	29,3	18,5	0,60	31	12,8	23	0,53	0,07	68	0,36	14,00	5,04
120	31,8	19,5	0,75	32	13,3	24	0,61	0,14	68	0,41	14,00	5,74
130	34,1	20,5	0,91	33	13,7	26	0,73	0,18	68	0,50	14,00	7,00
140	36,2	21,3	1,08	34	14,1	28	0,87	0,21	68	0,59	14,00	8,26
150	38,2	22,1	1,26	35	14,4	29	0,95	0,31	68	0,65	14,00	9,10
160	40,2	22,9	1,45	36	14,7	31	1,11	0,34	67	0,74	25,00	18,50
170	42,1	23,5	1,65	37	14,8	32	1,19	0,46	65	0,77	25,00	19,25
180	43,9	24,1	1,86	38	14,9	34	1,35	0,51	64	0,86	25,00	21,50
190	45,7	24,6	2,07	39	15,0	35	1,44	0,63	60	0,86	25,00	21,50
200	47,5	25,0	2,29	40	15,0	37	1,61	0,68	57	0,92	25,00	23,00
												Ausscheidender
50	6,7	9,7	0,01	30	6,8	—*	—	—	38	0,01	11,50	0,12
60	9,9	11,6	0,03	30	8,1	7	0,03	—	48	0,03	14,00	0,42
70	14,5	13,3	0,10	30	9,3	11	0,09	0,01	56	0,05	14,00	0,70
80	17,0	14,9	0,16	30	10,4	13	0,14	0,02	61	0,09	14,00	1,26
90	18,8	16,2	0,21	30	11,3	14	0,18	0,03	65	0,12	14,00	1,68
100	21,9	17,3	0,32	30	12,1	17	0,28	0,04	67	0,19	14,00	2,66
110	24,7	18,3	0,42	30	12,8	19	0,36	0,06	68	0,24	14,00	3,36
120	25,2	19,3	0,44	30	13,5	19	0,38	0,06	67	0,25	14,00	3.50
130	25,2	20,2	0,48	30	14,1	19	0,40	0,08	66	0,26	14,00	3,64
140	26,8	20,9	0,55	30	14,6	20	0,46	0,09	65	0,30	14,00	4,20
150	28,3	21,7	0,67	30	15,2	22	0,58	0,09	64	0,37	14,00	5,18
160	29,8	22,4	0,75	30	15,7	23	0,66	0,09	61	0,40	14,00	5,60
170	30,2	23,0	0,78	30	16,1	23	0,67	0,11	59	0,40	14,00	5,60
180	31,5	23,5	0,87	30	16,4	24	0,74	0,13	56	0,41	14,00	5,74
190	32,2	24,0	0,91	30	16,8	24	0,76	0,15	53	0,41	14,00	5,74
200	33,0	24,3	1,00	30	17,0	25	0,83	0,17	50	0,42	14,00	5,88

*) Für jene Brusthöhendurchmesser, welche nicht über 14 cm liegen, ist eine

Nutzholz der Krone			Brennholz à fm 6,00 Mk.				Wert pro Stamm	Preis pro fm		Für 1 Hektar			
Masse	Preis pro Einheit	Wert im ganzen	Schaft	Krone	zusammen	Wert		berechnet	ausgeglichen	Derbholzgehalt	Wert des Derbholzes	Masse des Reisholzes fm zugleich Wert	Gesamtwert
fm	Mk.	Mk.	fm	fm	fm	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	fm	Mk.	Mk.	Mk.
klasse													
Bestand													
0,03	7,00	0,21	0,14	0,02	0,16	0,96	5,09	10,8	8	226	1808	31	1839
0,05	7,00	0,35	0,17	0,02	0,19	1,14	6,53	10,9	10	249	2490	33	2523
0,10	7,00	0,70	0,20	0,04	0,24	1,44	7,88	10,5	12	269	3228	36	3264
0,12	7,00	0,84	0,23	0,06	0,29	1,74	9,58	10,5	13	287	3731	37	3768
0,14	7,00	0,98	0,28	0,07	0,35	2,10	11,34	10,5	14	303	4242	38	4280
0,21	7,00	1,47	0,30	0,10	0,40	2,40	12,57	10,0	15	317	4755	38	4793
0,23	12,50	2,88	0,37	0,11	0,48	2,88	24,26	16,7	15	328	4920	38	4958
0,30	12,50	3,75	0,42	0,16	0,58	3,48	26,48	16,0	16	337	5392	38	5430
0,33	12,50	4,13	0,49	0,18	0,67	4,02	29,65	15,9	16	344	5504	38	5542
0,38	12,50	4,75	0,58	0,25	0,83	4,98	31,23	15,1	17	349	5933	38	5971
0,39	12,50	4,88	0,69	0,29	0,98	5,88	33,76	14,7	17	353	6001	37	6038
Bestand													
—	—	—	—	—	—	—	0,12	11,5	11	27	297	25	322
—	—	—	—	—	—	—	0,42	14,0	12	42	504	24	528
0,01	7,00	0,07	0,04	—	0,04	0,24	1,01	10,1	11	49	539	16	555
0,01	7,00	0,07	0,05	0,01	0,06	0,36	1,69	10,6	11	47	517	12	529
0,02	7,00	0,14	0,06	0,01	0,07	0,42	2,24	10,7	11	37	407	10	417
0,03	7,00	0,21	0,09	0,01	0,10	0,60	3,47	10,8	11	29	319	8	327
0,04	7,00	0,28	0,12	0,02	0,14	0,84	4,48	10,7	11	25	275	8	283
0,04	7,00	0,28	0,13	0,02	0,15	0,90	4,68	10,6	11	21	231	8	239
0,05	7,00	0,35	0,14	0,03	0,17	1,02	5,01	10,4	11	19	209	8	217
0,06	7,00	0,42	0,16	0,03	0,19	1,14	5,76	10,5	11	18	198	8	206
0,06	7,00	0,42	0,21	0,03	0,24	1,44	7,04	10,5	11	18	198	6	204
0,06	7,00	0,42	0,26	0,03	0,29	1,74	7,76	10,3	11	16	176	6	182
0,06	7,00	0,42	0,27	0,05	0,32	1,92	7,94	10,2	12	16	192	6	198
0,07	7,00	0,49	0,33	0,06	0,39	2,34	8,57	9,9	12	16	192	6	198
0,08	7,00	0,56	0,35	0,07	0,42	2,52	8,82	9,7	12	14	168	6	174
0,09	7,00	0,63	0,41	0,08	0,49	2,94	9,45	9,5	12	14	168	6	174

Berechnung des Mitteldurchmessers nicht erfolgt.

geringer wird; dagegen dürften seine Annahmen eines gleich bleibenden oder gar eines steigenden Wertszuwachses für unsere Verhältnisse noch zu optimistisch sein.

Mit diesen Durchschnittswerten des Derbholz-Festmeters und der Annahme eines erntekostenfreien Wertes von 1 Mk. für das Festmeter Reisig sind dann weiterhin die in Tabelle IX ebenfalls enthaltenen Geld-Ertragstafeln berechnet worden.

Hiermit waren die Grundlagen der eigentlichen Rentabilitätsberechnung unter Benutzung der Formel des Boden-Erwartungswertes geschaffen.

Zu diesem Zweck war nun noch die Annahme von Beträgen für Kultur- und Verwaltungskosten erforderlich.

Als Kulturkosten habe ich nach reiflicher Überlegung, sowie unter Benutzung der von den Revierverwaltungen gemachten Angaben die Summe von 150 Mk. eingesetzt.

Es bedarf hier wohl keiner Auseinandersetzung darüber, dass die Kulturkosten bei der Eiche innerhalb sehr weiter Grenzen schwanken, von der ganz oder nahezu kostenlosen Naturverjüngung einerseits bis zur kostspieligen und trotzdem wenig empfehlenswerten Heisterpflegung andererseits. Hierzu kommen ferner noch die Kosten der Umzäunung, welche nicht selten jene der Bestandesbegründung um ein mehrfaches übersteigen, aber eigentlich dem Jagdbetriebe zur Last geschrieben werden müssten.

Ebenso habe ich keineswegs übersehen, dass die Kosten der Verjüngung nach den Standortsklassen verschieden sind und im allgemeinen mit abnehmender Standortsgüte wachsen.

Durch Berücksichtigung des letzteren Umstandes würden die ohnehin schon wenig günstigen Ergebnisse der Rentabilitätsberechnung für die geringste Standortsklasse noch erheblich herabgemindert worden sein.

Der angenommene Betrag von 150 Mk. dürfte dem Aufwand für mittlere Verhältnisse ohne Berücksichtigung der Kosten für Umwehrung ziemlich gut entsprechen.

Als Verwaltungskosten sind 6 Mk. für Jahr und Hektar eingesetzt worden. Dem von Wimmenauer gemachten Vorschlage, für die geringeren Standortsklassen niedrigere Verwaltungskosten in Ansatz zu bringen, habe ich mich nicht anzuschliessen vermocht.

Die Rechnung ist für Zinsfüsse von 2% und $2^1/_2\%$ durchgeführt; eine Verzinsung von 3% erscheint bei Eichenhochwald-

wirtschaft ohne weiteren Nachweis bei den gegenwärtigen Preisen als ausgeschlossen.

Nach meiner Ansicht ist bei einer Rechnung für so lange Zeiträume, wie sie zum Zwecke der Eichenstarkholzzucht in Betracht gezogen werden müssen, ein Zinsfuss von 2% durchaus berechtigt.

Auf diese Weise ist es allein möglich, den zu erwartenden Teuerungszuwachs in Betracht zu ziehen. Allerdings folgt hieraus auch, dass nur der Staat, allenfalls vielleicht auch noch grössere Kommunalverbände in der Lage sind, eine solche Wirtschaft in grossem Umfang zu treiben.

Tabelle X bringt nun die Bodenerwartungswerte, welche sich unter diesen Voraussetzungen berechnen und die selbstverständlich nur als Näherungswerte betrachtet werden dürfen.

Tab. X. **Bodenerwartungswerte.**

Im Alter	Standortsklasse					
	I bei		II bei		III bei	
	2%	2½%	2%	2½%	2%	2½%
	Mark					
100	2626	1622	1310	761	566	267
110	2699	**1647**	1339	**764**	586	287
120	**2725**	1635	1339	753	**638**	**296**
130	2679	1580	**1353**	750	621	282
140	2601	1525	1349	737	601	267
150	2491	1446	1309	706	579	251
160	2377	1372	1241	663	538	227
170	2286	1361	1244	634	518	216
180	2158	1255	1131	604	495	200
190	2099	1224	1082	580	469	192
200	2012	1173	1016	550	443	176

Die Berechnung der Höhe des Bodenerwartungswertes liefert nach mehrfachen Richtungen ein überraschendes Ergebnis; namentlich sowohl wegen der absoluten Höhe der Bodenerwartungswerte als wegen des Fehlens des so unangenehmen

negativen Bodenerwartungswertes. Die Kulmination tritt durchweg etwa im Alter von 120 Jahren ein; der Erwartungswert sinkt von da ab lange Zeit hindurch nur sehr langsam.

Die Höchstbeträge des Bodenerwartungswertes stellen sich folgendermassen:

auf	I.	II.	III. Standortsklasse
		a) bei 2%	
	2725 Mk.	1353 Mk.	638 Mk.
		b) bei 2½%	
	1647 „	764 „	296 „

Wenn man hiermit die von Carl, Wimmenauer und Martin berechneten Werte vergleicht, so findet man bei diesen Autoren folgende Angaben:

a) Carl:*) Maximum

bei 2%	1830 Mk.	im Alter von 130 Jahren
„ 2½%	895 „	„ „ „ „ 120 „

b) Martin: Maximum für günstige Absatzverhältnisse

bei 2%	1176 Mk.	im Alter von 100 Jahren
„ 2½%	940 „	„ „ „ „ 60 „

c) Wimmenauer: Maximum bei 2½% auf

I.	II.	III.	IV. Standortsklasse
1433 Mk. (60 J.)	871 Mk. (70 J.)	423 Mk. (80 J.)	59 Mk. (90 J.)

Die Verschiedenheiten betreffen also namentlich die Höhe des von mir für I. Standortsklasse gefundenen Wertes, sowie das spätere Eintreten der Kulmination nach meinen Berechnungen gegenüber den Ermittelungen von Martin und Wimmenauer.

Die Erklärung hierfür liegt hauptsächlich in den von mir angenommenen frühzeitigen und verhältnismässig hohen Durchforstungserträgen. Diese veranlassen auch das langsame Sinken des Bodenerwartungswertes.

Carl und Martin verfügten nicht über vollständige Ertragstafeln und waren hinsichtlich der Durchforstungserträge im wesentlichen auf ziemlich willkürliche Annahmen angewiesen.

Wimmenauer ist bei seinen Ertragstafeln, wie bereits wiederholt bemerkt, von einem sehr viel schwächeren Durchforstungsbetrieb ausgegangen als ich.

---

*) a. a. O. S. 272.

Wie erheblich die Durchforstungserträge bei der Berechnung des Bodenerwartungswertes ins Gewicht fallen und ihn verhältnismässig mehr beeinflussen als hohe Abtriebserträge, zeigt u. a. eine Berechnung über die Höhe des Bodenerwartungswertes bei dem Zuwachsgang, wie er einerseits für die Ertragstafeln angenommen wurde und wie er sich andererseits bei dem in Tabelle VIII dargestellten veränderten Durchforstungsbetrieb stellen dürfte.

Der Wert des Abtriebsbestandes beträgt im ersten Fall für das Alter von 160 Jahren 20100 Mk., im zweiten 25210 Mk., also um 5110 Mk. mehr. Die Höhe der Durchforstungserträge ist bei dem Mangel genügender Anhaltspunkte für beide Behandlungsweisen als gleich angenommen worden.

Die sich alsdann berechnenden Bodenerwartungswerte sind: 2377 Mk. und 2601 Mk., also nur ein Unterschied von 224 Mk.

Die Endwerte der Durchforstungserträge betragen nicht, wie Carl angenommen hat, nur 40 bis 60% des Wertes der Abtriebserträge, sondern stellen sich ganz wesentlich höher.

Wenn nun die Bodenerwartungswerte der Eiche mit rund 2700 und 1350 Mk. für die I. und II. Standortsklasse auch hoch erscheinen, so dürfen doch zwei Tatsachen nicht unbeachtet bleiben:

a) Die I. Standortsklasse für Eiche umfasst, soweit es sich nicht um Aueböden handelt, welche periodischen Überschwemmungen ausgesetzt sind, keineswegs nur absolute Waldböden. Die Mehrzahl dieser Bestände stockt vielmehr auf Böden, welche sich wenigstens ihrer physikalischen und chemischen Beschaffenheit nach, häufig auch nach den heutigen Besiedelungsverhältnissen, erfolgreich zum landwirtschaftlichen Betriebe, meist als Weizenboden, eignen und daher unter dieser Voraussetzung noch einen wesentlich höheren Wert besitzen.

Die II. Standortsklasse für Eiche gehört dagegen meist dem Hügel- und Berglande an, wo die Landwirtschaft auch aus technischen Gründen nicht mehr erfolgreich in Wettbewerb treten kann.

b) Hinsichtlich ihrer absoluten Höhe wird der Bodenerwartungswert der Eiche von der Fichte noch wesentlich übertroffen.

Für letztere habe ich bei Unterstellung eines Zinsfusses von 2% auf I. Standortsklasse einen Bodenerwartungswert

von 4695 Mk., auf III. noch einen solchen von 2049 Mk. berechnet.*)

Dass die Standortsklassen für Eiche und Fichte nicht als gleichwertig zu betrachten sind, sei nur beiläufig betont!

c) Für die Eichenböden III. Klasse kommt der Vergleich mit der Buchenwirtschaft sehr in Frage. Leider stehen mir jedoch hierfür Werte, die unter den nämlichen Voraussetzungen berechnet sind, nicht zur Verfügung.

In meinen Buchen-Ertragstafeln von 1893**) habe ich zwar ebenfalls Bodenerwartungswerte für diese Holzart berechnet, allein die dabei gemachten Voraussetzungen treffen heute nicht mehr zu und sind zu ungünstig.

Damals habe ich 1 fm Kloben mit 7 Mk., Knüppel mit 3 Mk., Nutzholz im Durchschnitt mit 10 Mk. angesetzt und höchstens einen Nutzholzanfall von 20% auf II. Standortsklasse angenommen. Alle diese Verhältnisse haben seit 12 Jahren eine sehr erhebliche Verbesserung erfahren.

Trotzdem gelangte ich schon damals für die Buche auf II. Standortsklasse zu einem Bodenerwartungswert von 605 Mk.

Wenn man nun annimmt, dass Buchenboden II. Klasse etwa jenem der Eichen III. Klasse entspricht, so sind selbst unter Voraussetzung dieser Preise auf derartigen Böden Eiche und Buche als gleichwertig zu betrachten; bei Unterstellung der heutigen Preise des Buchenholzes wird die Eiche gegen die Buche sogar schon zurückstehen.

Man kommt also auch bei dieser Untersuchung zu dem Ergebnis, dass nicht nur vom Standpunkt der Massenerzeugung, sondern auch von jenem der Rentabilität bei Abnahme der Standortsgüte für die Eiche eine allmählich stärker werdende Beimischung der Buche angezeigt erscheint; nach unten zu tritt dann alsbald auch das Nadelholz in immer erfolgreicheren Wettbewerb!

Eichenstarkholzzucht ist, wie auch Carl bereits gefunden hat, als eigentliches Wirtschaftsziel nur auf Böden I. und II. Klasse im Sinne der vorliegenden Arbeit berechtigt. Schon auf den geringeren Böden II. Standortsklasse, noch mehr aber auf jenen III. Klasse wird eine entsprechend zu verstärkende Beimischung

---

*) Schwappach, Wachstum und Ertrag normaler Fichtenbestände in Preussen, Neudamm 1902 S. 117.

**) Schwappach, Wachstum und Ertrag normaler Rotbuchenbestände, Berlin 1893.

der Buche zur Hebung der Massenerzeugung und der Rentabilität notwendig.

Auf noch geringeren Böden ist die Eiche als Hauptholzart überhaupt nicht mehr am Platz; hier kann sie nur noch als Mischholzart, sei es einzelständig, sei es auf kleineren Flächen von besserer Beschaffenheit, in Betracht kommen.

Aufgabe der Wirtschaft ist es, durch Anwendung einer Methode und Bestandespflege, wie sie in Kapitel V und VII eingehend begründet wurde, auf Erziehung von Starkholz in kürzeren Umtrieben und damit gleichzeitig auf Hebung der Rentabilität der Wirtschaft hinzuwirken!

Druck: J. Neumann, Neudamm.

ZWEITER TEIL

umfassend die

Untersuchungen aus den Jahren 1906—1919

Die misslichen Verhältnisse des Verlagsgeschäftes, die eine Folge des Weltkrieges sind, haben die Verlagsbuchhandlung und den Verfasser veranlasst, von der Herausgabe einer besonderen Veröffentlichung über die weiteren Ertragsuntersuchungen in reinen und gemischten Eichen-Hochwaldungen abzusehen und nur eine in knappster Form gehaltene Mitteilung über deren wichtigste Ergebnisse als zweiten Teil der 1905 erschienenen Arbeit über die Zuwachsleistungen von Eichen-Hochwaldbeständen in Preussen beizugeben.

Eberswalde und Neudamm.

Dr. Schwappach. **J. Neumann.**

Die Ertragstafeln für die Eiche, die ich 1905 veröffentlicht habe, sind im wesentlichen aus einmaligen Aufnahmen der Probeflächen abgeleitet. Von den 133 Beständen, welche das Grundlagenmaterial geliefert haben, waren nur 34 bereits mehrmals aufgenommen worden. Infolgedessen leiden diese Tafeln unter der Unsicherheit, mit welcher diese Methode stets behaftet ist. Die seit 1904 systematisch fortgeführten Erhebungen haben das zur Verfügung stehende Grundlagenmaterial so erweitert und verbessert, dass die wünschenswerte Neubearbeitung mit einem erheblich grösseren Maße von Sicherheit durchgeführt werden kann.

Leider verbieten die wirtschaftlichen Verhältnisse der Gegenwart eine Veröffentlichung in dem üblichen Umfange. Insbesondere ist es unmöglich, das Grundlagenmaterial in der bisherigen Form vollständig zum Abdruck zu bringen. Nur die Angaben bezüglich des wichtigsten Elementes, nämlich des laufendjährlichen Zuwachses an Kreisfläche und Masse, sind in Tabelle I abgekürzt beigefügt; auch im übrigen mussten Text und Tabellen auf das geringste Maß eingeschränkt werden.

Meine ursprüngliche Absicht war, bei einer Neubearbeitung der Ertragstafeln den Wachstumsleistungen der reinen Eichenbestände solche von Mischbeständen gegenüberzustellen. Zu diesem Zwecke sollten von 1914 ab ausgedehnte Untersuchungen in Mischbeständen ausgeführt werden. Leider ist dieses durch den Krieg verhindert worden, eine einzige derartige Fläche (Salmünster, Distrikt 144) konnte noch neu aufgenommen werden. Wie die Verhältnisse heute liegen, erscheint die Durchführung solcher grösseren Arbeiten für längere Zeit ganz unmöglich. Gerade die wissenschaftlichen Arbeiten werden künftig unter der Teuerung und Finanznot am meisten leiden.

Ich mußte mich infolgedessen darauf beschränken, im dritten Teile dieser Arbeit das bereits vorhandene Untersuchungsmaterial für Eichen-Mischbestände zusammenzustellen und einige Folgerungen hieraus zu ziehen.

Gelegenheit hierzu bieten namentlich jene Mischbestände, die ursprünglich entsprechend dem Beschlusse des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten vom Jahre 1898 noch als Grundlage für die Ertrags-Untersuchungen reiner Eichenbestände hatten dienen sollen. Damals war nämlich vereinbart worden, dass wegen der geringen

Tabelle I

Übersicht über den periodischen Durchschnittszuwachs an Stammgrundfläche und Masse.

Lfde. Nr. alt	Lfde. Nr. neu	Oberförsterei und Jagen	Periodischer Durchschnittszuwachs: Altersperiode von ... bis ...	Kreisfläche qm	Derbholz fm
I. Standortsklasse.					
2	3	Nimkau, Jag. 95	24–28	1,258	—
			29–34	1,297	11,53
			35–40	0,995	—
—	4	Carrenzien, Jag. 199	35–40	0,840	6,67
3	5	Weilburg, Jag. 17	29–34	0,977	8,87
			35–41	0,974	—
5	6	Jammi, Jag. 7, nördl.	30–36	1,218	11,28
			37–42	0,920	—
7	7	Jammi, Jag. 3	31–37	0,926	11,50
			38–43	0,846	—
8	8	Regenthin, Jag. 90	31–37	0,840	10,29
			38–43	0,818	—
9	9	Jammi, Jag. 7, südl.	31–37	1,217	12,67
			38–44	0,937	—
—	10	Tschiefer, Jag. 90	39–44	0,562	5,37
10	11	Osnabrück, Jag. 32, südl.	30–35	0,930	8,17
			36–41	0,770	—
			42–47	0,792	—
			36–47	0,781	9,79
14	12	Regenthin, Jag. 108	52–58	0,454	8,15
			59–64	0,440	—
20	13	Osnabrück, Jag. 36	57–62	0,610	9,63
			63–68	0,450	—
			69–74	0,446	—
			63–74	0,448	6,32
21	14	Steinspring, Jag. 41	69–75	0,493	8,28
			76–81	0,372	—
—	15	Bleckede, Jag. 146	83—88	0,417	6,97
22	16	Regenthin, Jag. 38	76–81	0,697	11,89
			82–88	0,373	—
24	17	Neunkirchen, Jag. 218	76–82	0,254	3,98
			83–89	0,504	—
25	18	Salmünster, Distr. 55	80–85	0,463	8,10
			86–91	0,397	—
26	19	Osnabrück, Jag. 35	76–81	0,543	8,79
			82–87	0,481	—
			88–93	0,331	—
			82–93	0,398	6,36
27	20	Bordesholm, Jag. 26	72–77	0,537	—
			78–82	0,458	—
			72–82	0,503	7,65
			83–88	0,437	—
28	21	Wenau, Distr. 163	84–88	0,454	7,08
			89–96	0,448	7,19
29	22	Saarburg, Distr. 122	89–94	0,372	6,01
			95–101	0,416	—
33	23	Trier, Distr. 12	98–103	0,335	5,20
			104–110	0,347	—
34	24	Cassel, Distr. 127	100–105	0,278	5,02
			106–111	0,422	—
35	25	Vietz, Jag. 36	106–111	0,340	8,33
			112–117	0,497	—
42	26	Nimkau, Jag. 102	158–163	0,293	6,47
			164–169	0,235	—
44	27	Kremmen, Jag. 55	193–198	0,333	7,77
			199–204	0,297	—
			205–210	0,263	—
II. Standortsklasse.					
1	29	Nimkau, Jag. 118	22–26	1,160	—
			27–32	1,048	8,20
			33–38	0,653	—
4	30	Saarburg, Distr. 122	31–36	1,001	6,37
			37–43	1,010	—
45	31	Schöneiche, Jag. 148	30–35	1,157	8,12
			36–41	1,130	—
49	32	Eberswalde, Jag. 3	33–36	0,790	5,95
			37–41	1,316	—
49	32	Eberswalde, Jag. 3	42–46	0,854	—
			37–46	1,085	8,50
11	33	Podejuch, Jag. 3	35–40	1,107	11,47
			41–47	0,800	6,71
50	35	Lutau, Jag. 62	41–46	0,993	8,70
			47–52	0,881	—
12	36	Reinfeld, Jag. 34	29–31	1,533	11,27
			32–35	0,647	—
			36–40	1,122	—

Lfde. Nr. alt	Lfde. Nr. neu	Oberförsterei und Jagen	Periodischer Durchschnittszuwachs: Altersperiode von ... bis ...	Kreisfläche qm	Derbholz fm
12	36	Reinfeld, Jag. 34	29–40	1,067	9,25
			41–46	0,815	9,10
			47–52	0,601	—
52	37	Lutau, Jag. 59	43–48	0,767	8,10
			49–54	0,688	—
13	38	Neuhaus, Jag. 106	46–51	0,817	12,40
			52–57	0,685	—
48	39	Rötgen, Jag. 90	41–46	0,678	4,62
			47–54	0,879	—
53	40	Lutau, Jag. 63	49–54	0,788	8,80
			55–60	0,675	—
55	41	Seelzerthurm, Distr. 164	40–47	0,849	—
			48–52	0,626	—
			40–52	0,763	7,97
			53–58	0,653	8,70
			59–64	0,489	—
15	42	Steinspring, Jag. 28	55–61	0,524	7,54
			62–67	0,453	—
18	43	Wenau, Distr. 160	56–60	0,620	7,12
			61–68	0,658	—
16	44	Grumsin, Jag. 55	43–50	0,641	7,81
			51–55	0,626	8,30
			56–61	0,800	—
			62–68	0,491	—
			56–68	0,634	7,01
56	45	Hambach, Jag. 44	61–65	0,474	5,36
			66–73	0,365	—
59	46	Steinpring, Jag. 88	64–70	0,477	6,43
			71–76	0,442	—
62	47	Seelzerthurm, Distr. 114	63–70	0,492	—
			71–75	0,634	—
			63–75	0,547	7,08
			76–81	0,513	7,62
			82–87	0,488	—
23	48	Wenau, Distr. 164	76–80	0,512	6,86
			81–88	0,475	—
63	49	Cassel, Distr. 107	82–87	0,382	6,46
			88–93	0,710	—
65	50	Dhronecken, Distr. 99	83–88	0,360	4,78
			89–95	0,463	—
66	51	Cunersdorf, Jag. 232	60–70	0,432	—
			71–76	0,425	3,62
			77–83	0,394	—
66	51	Cunersdorf, Jag. 232	84–89	0,432	—
			77–89	0,412	4,98
67	52	Salmünster, Distr. 59	84–89	0,492	6,17
			90–95	0,742	—
70	53	Cassel, Distr. 88	87–92	0,444	6,20
			93–98	0,507	—
71	54	Cassel, Distr. 124	87–92	0,455	6,33
			93–98	0,618	—
68	55	Ellnhausen, Distr. 26	88–93	0,538	8,75
			94–100	0,419	—
69	56	Neunkirchen, Distr. 224	87–93	0,197	3,16
			94–100	0,373	—
72	57	Dillenburg, Distr. 80	91–96	0,358	6,05
			97–103	0,317	3,91
76	58	Ziegelroda, Distr. 150	92–98	0,462	6,63
			99–104	0,477	—
74	59	Cassel, Distr. 183	95–100	0,290	4,45
			101–106	0,327	—
75	60	Rüdesheim, Distr. 44	77–81	0,642	—
			82–88	0,463	—
			89–93	0,504	7,79
			94–100	0,432	—
			101–106	0,429	—
			89–106	0,431	5,84
30	61	Hambach, Jag. 36	95–99	0,426	6,46
			100–107	0,305	—
—	63	Cassel, Distr. 87	111–116	0,323	2,35
73	62	Freienwalde, Jag. 172	87–91	0,480	7,50
			92–97	0,560	—
			98–103	0,433	—
			92–103	0,503	7,38
80	64	Neustadt, Distr. 113	103–108	0,290	4,53
			109–115	0,273	5,33
81	65	Bleckede, Jag. 146	105–110	0,397	6,67
			111–116	0,315	—
82	66	Trier, Distr. 21, südlich	106–111	0,424	6,00
			112–118	0,297	—
84	67	Trier, Distr. 21, nördlich	109–114	0,365	5,63
			115–121	0,468	—
86	68	Celle, Jag. 96	114–119	0,280	4,45
			120–126	0,310	—
87	69	Cassel, Distr. 180	114–119	0,277	4,55
			120–125	0,497	—

Lfde. Nr. alt	Lfde. Nr. neu	Oberförsterei und Jagen	Periodischer Durchschnittszuwachs: Altersperiode von ... bis ...	Kreisfläche qm	Derbholz fm
89	70	Bleckede, Jag. 147	119–124	0,387	7,22
			125–130	0,267	—
41	71	St. Wendel, Distr 90	128–133	0,265	4,97
			134–140	0,294	—
92	72	Weilburg, Distr. 50	135–140	0,302	5,70
			141–147	0,344	—
93	73	Ellnhausen, Distr. 31	140–145	0,373	6,48
			146–153	0,338	—
95	74	Gilhorn, Jag. 13	147–152	0,332	7,27
95	74	Gilhorn, Jag. 13	153–158	0,218	—
121	75	Lindenberg, Jag. 42	157–162	0,222	5,03
			163–168	0,300	—
97	76	Fischbach, Distr. 156	183–188	0,213	4,00
			189–195	0,317	—
98	77	Lutau, Jag. 155	189–194	0,248	6,98
			195–200	0,305	—
99	78	Fischbach, Distr. 138	190–195	0,167	3,27
			196–202	0,243	—
III. Standortsklasse.					
47	79	Wirthy, Jag. 125	33–38	0,950	2,95
			39–44	0,988	6,88
			45–50	1,058	7,57
109	80	Salmünster, Distr. 105	39–44	0,242	1,92
			45–50	0,390	—
110	81	Salmünster, Distr. 58	45–50	0,620	4,53
			51–56	0,892	—
111	82	Salmünster, Distr. 57	44–49	0,588	4,38
			50–55	0,828	—
112	83	Salmünster, Distr. 56	52–57	0,672	6,93
			58–63	0,657	—
57	84	Lindenberg, Jag. 31	41–51	0,740	5,48
			52–58	0,510	5,87
			59–62	0,425	4,87
			63–68	0,458	—
			69–74	0,458	—
			63–74	0,458	5,01
60	85	Trier, Distr. 27	68–73	0,477	6,13
			74–80	0,530	—
113	86	Dillenburg, Distr. 86	87–92	0,386	6,13
			93–99	0,369	—
114	87	Neustadt, Distr. 84	98–103	0,208	3,75
			104–110	0,216	—
115	88	Trier, Distr. 16	98–103	0,371	4,81
			104–110	0,421	—
77	89	Ziegelroda, Distr. 151	99–105	0,456	6,47
			106–111	0,445	—
78	90	Dillenburg, Distr. 65	99–104	0,448	7,23
			105–111	0,444	—
116	91	Cassel, Distr. 179	102–107	0,347	4,55
116	91	Cassel, Distr. 179	108–114	0,462	—
79	92	Harzgerode, Distr. 179	93–97	0,394	6,86
			98–103	0,427	6,60
			104–109	0,338	—
			110–116	0,246	—
			104–116	0,288	4,08
83	93	Dillenburg, Distr. 69	108–113	0,352	5,42
			114–120	0,321	—
118	94	Eberswalde, Jag. 10	104–110	0,376	—
			111–116	0,387	—
			117–122	0,318	—
			123–127	0,372	—
94	95	Neustadt, Distr. 114	142–147	0,290	4,95
			148–154	0,200	—
119	96	Dillenburg, Distr. 86	143–148	0,258	5,37
			149–155	0,277	—
120	97	Wadern, Distr. 122	159–164	0,280	4,57
			165–171	0,294	—
122	98	Ziegelroda, Distr. 145	182–188	0,267	4,73
			189–194	0,247	—
123	99	Neustadt, Distr. 136	185–190	0,218	4,63
			191–196	0,231	—
125	100	Salmünster, Distr. 104	190–195	0,165	2,85
			196–201	0,237	—
131	101	Salmünster, Distr. 38	264–269	0,236	4,17
			270–275	0,217	4,12
132	102	Bleckede, Jag. 149	276–281	0,290	6,23
133	103	St. Wendel, Distr. 92	278–283	0,272	4,12
			284–290	0,217	—

Anzahl reiner Eichenbestände auch solche Bestände zu Ertrags-Untersuchungen herangezogen werden dürften, in welchen die Eiche zwar mit anderen Holzarten gleichaltrig oder ungleichaltrig gemischt auftritt, bei denen aber die Eiche zur Zeit der Aufnahme oder in Zukunft den weitaus überwiegenden Teil des Hauptbestandes nach Masse und Wert bildet.

Ich habe schon 1905 darauf hingewiesen, welche Unzuträglichkeiten sich aus dieser ungemein elastischen Bestimmung ergeben. Bei der neuen Bearbeitung habe ich deshalb für die Ertragstafel der reinen Eichenbestände nur jene Probeflächen benutzt, in denen die Mischholzart (fast ausnahmslos die Rotbuche) weniger als 25% der Stammgrundfläche ausmacht; die übrigen sind den Mischbeständen zugewiesen worden. Für die Ableitung der Ertragstafel sind, selbstverständlich auch in den nur in geringerem Maße mit Buchen gemischten Beständen, bloss die an den Eichen ermittelten Werte benutzt worden. Unerwünscht ist allerdings, dass auch bei diesem Verfahren noch jene Bestände als „rein" betrachtet werden, die ein mehr oder minder geschlossenes Unterholz von so geringer Stärke besitzen, dass es noch nicht gekluppt werden kann.

Eine bedeutende Schwierigkeit bildet der Begriff der „Normalität" bei den Altbeständen, weil diese ohne jede Bestandespflege erwachsen und höchstens während der letzten Jahrzehnte von der Verwaltung meist nur „schwach" durchforstet worden sind.

Ältere Bestände, die unter den heute als richtig betrachteten Grundsätzen der Bestandespflege erzogen sind, werden aber bei den hohen Umtrieben der Eiche noch lange fehlen.

Das im Laufe von 150 und mehr Jahren aufgespeicherte Material an zuwachsarmen Stämmen lässt sich auch durch mehrfach wiederholte Durchforstungen nicht vollständig entfernen.

Andererseits zeigen die nun schon fast 50 Jahre dauernden Ertragsuntersuchungen unzweifelhaft, dass die von Jugend an systematisch gepflegten Altbestände aller Holzarten künftighin ganz anders aussehen und jedenfalls massenärmer sein werden als jene, aus denen bisher die Anhaltspunkte für die Ableitung von Ertragstafeln entstammen.

I.

Der Haupteinwand, der sich gegen meine Eichen-Ertragstafeln von 1905 erheben lässt, besteht darin, dass die Methode der modernen Bestandespflege auf den jüngeren Probeflächen ungleich stärker zur Geltung kommt als auf den älteren, und dass die verschiedenen zu einer Ertragsreihe vereinigten Bestände infolgedessen ungleichwertig sind.

Ich habe diesen Mißstand schon 1905 wohl erkannt und auch ausdrücklich hervorgehoben. Er ist aber damals noch weniger hervorgetreten, weil die überwiegende Mehrzahl der Probeflächen erst einmal aufgenommen war und infolgedessen die neueren Grundsätze der Durchforstung nur unvollkommen zur Geltung gekommen waren. Heute, wo durchschnittlich dreimalige Aufnahmen vorliegen, verbieten diese Verhältnisse das Aneinanderreihen der verschiedenwertigen Kurvenstücke zu zusammenhängenden Ertragsreihen.

Aus diesen Gründen war ich gezwungen, bei der Neubearbeitung einen ganz andern Weg einzuschlagen als das erstemal.

Wie stets, habe ich auch hier zunächst mit der Ableitung der Höhenkurven begonnen.

Während 1905 der Wachstumsgang der Höhen aus Stammanalysen und den Differenzen zwischen der so ermittelten Oberhöhe und der Mittelhöhe abgeleitet werden musste, konnte ich jetzt für alle Altersstufen die auf den Probeflächen ermittelten Kurvenstücke zu diesem Zwecke benutzen. In den jüngeren Altersstufen liefern die wiederholten Aufnahmen nun schon genügend sichere Anhaltspunkte zur Beurteilung der Einwirkung modernen Durchforstungsbetriebes auf den Gang des Höhenzuwachses. Bei der geringen Stammzahl der älteren Eichenbestände übt alsdann der Durchforstungsgrad nur einen sehr geringen Einfluss auf die Mittelhöhe des verbleibenden Bestandes.

Dass die verschiedenen Methoden der Herleitung gewisse Abweichungen im Verlaufe der Höhenkurven zur Folge haben würden, war vorauszusehen. Die nachstehende Zusammenstellung der Mittelhöhen für einzelne Alter lässt die Unterschiede am besten erkennen.

Die Mittelhöhen des verbleibenden Bestandes sind nach den Ertragstafeln von 1905 und 1920:

im Alter von	50	100	150	200	Jahren
Standortsklasse I: 1920 . .	18,7	26,7	30,9	34,1	m
1905 . .	*17,8*	*26,6*	*31,0*	*34,1*	„
„ II: 1920 . .	14,9	22,7	27,2	30,0	„
1905 . .	*13,1*	*22,2*	*26,7*	*29,6*	„
„ III: 1920 . .	11,2	18,9	23,4	25,9	„
1905 . .	*9,0*	*17,4*	*22,1*	*25,0*	„

Im grossen und ganzen stimmen beide Höhenkurven, die nach ganz verschiedenen Methoden abgeleitet sind, sehr gut miteinander überein, woraus die Brauchbarkeit der Stammanalysen für die Entwickelung von Höhenkurven wenigstens bei Lichtholzarten hervorgeht.

Der wesentlichste Unterschied zwischen dem Verlauf beider Höhenkurven besteht darin, dass das Höhenwachstum nun in den jüngeren Altersstufen, etwa bis zum Jahre 40, energischer vor sich geht, als früher angenommen worden war, und dann allmählich abnimmt. Während bei der I. Standortsklasse beide Kurven vom Alter 100 an fast zusammenfallen, mussten jene der III. Standorts-

klasse mit Rücksicht auf die Lagerung der Kurvenstücke um 1,5 bis 1,0 m gehoben werden, was einen entsprechenden Einfluss auch auf die Kurven der II. Standortsklasse geübt hat.

Wimmenauer hat in seinen Ertragstafeln für die Eiche von 1900*) und 1913**) für I. Standortsklasse wesentlich höhere Beträge angegeben, nämlich für das Alter von 160 Jahren, mit dem seine Tafeln abschliessen, 1900: 35,6 m und 1913: 37,3 m.

Die Fortsetzung meiner Beobachtungen und die Erweiterung des Grundlagenmaterials in der Zwischenzeit zeigen, dass in dem von mir untersuchten Gebiete, zu dem doch auch die besten Eichenböden der Rheinprovinz und Nordwestdeutschlands gehören, keine Veranlassung vorliegt, die Mittelhöhe hier auf einen erheblicheren Betrag als 34 m festzusetzen.

Die eingangs geschilderten Verhältnisse haben mich veranlasst, nun nicht sofort die Massenkurven aus dem Grundlagenmaterial abzuleiten, sondern zunächst den Entwickelungsgang der beiden übrigen massebildenden Faktoren, Formzahl und Bestandesgrundfläche, zu untersuchen und dann erst die Massen aus dem Produkt HFG zu berechnen.

Da bezüglich der Formzahlen sowohl bei Aufstellung der früheren Ertragstafeln als auch in meiner Arbeit „Formzahlen und Massentafeln der Eiche" reiches Material gesammelt worden war, welches gute Anhaltspunkte bot, so mussten vor allem die Kreisflächen-Kurven abgeleitet und dann die beiden Faktoren HF (Formhöhe) und GF (Faktor zur Höhe nach Weise) hiermit in Übereinstimmung gebracht werden.

Bei Herleitung der Kreisflächenkurven sind wesentliche Abweichungen von den älteren Tafeln notwendig geworden, weil die Fortsetzung der Ertragsuntersuchungen die wichtige Tatsache ergeben hat, dass bei intensiver Bestandespflege, etwa vom 100jährigen Alter ab, eine erhebliche Zunahme der Kreisfläche nicht mehr eintritt, sondern dass diese mit geringfügigen Schwankungen nach oben und unten, je nach dem Grade des jedesmaligen Eingriffs, im wesentlichen auf der alsdann erreichten Höhe verbleibt.

Diese Ermittlungen stimmen mit den Ergebnissen der Untersuchungen von Wimmenauer***) überein, auf welche weiter unten noch näher eingegangen werden wird.

Da die Höhenkurven vollständig, die Formzahlkurven wenigstens annähernd festlagen, so war es nun möglich, im Anschlusse an die

---

*) Wimmenauer, Ertragsuntersuchungen im Eichenhochwald. Allgem. Forst- und Jagdzeitung 1900, S. 2.

**) Ebendaselbst 1913, S. 261.

***) Wimmenauer, Ertragsuntersuchungen im Eichenhochwald. Allgem. Forst- und Jagdzeitung 1913, S. 261.

Tabelle II. **Normal-Ertragstafel für**

Alter	Verbleibender Bestand									Ausscheidender Bestand				
	Stammzahl	Stammgrundfläche	Mittelhöhe	Mitteldurchmesser	Masse			Formzahl		Stammzahl	Stammgrundfläche	Masse		
					Derbholz	Reisholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Baum			Derbholz	Reisholz	Derb- u. Reisholz
Jahre		qm	m	cm	fm						qm	fm		
														I. Standorts-
20	4270	15,5	7,5	6,8	18	52	70	155	600	—	—	—	—	—
25	2862	17,0	10,3	8,7	50	48	98	285	560	1408	2,8	4	12	16
30	2070	17,9	12,7	10,5	80	44	124	351	545	792	3,6	12	12	24
35	1580	18,5	14,6	12,2	107	40	147	395	546	490	3,9	19	11	30
40	1230	18,9	16,2	14,0	131	37	168	429	548	350	4,1	26	10	36
45	980	19,1	17,6	15,7	152	34	186	452	554	250	4,0	30	9	39
50	809	19,5	18,7	17,5	171	33	204	469	559	171	3,8	32	8	40
55	683	19,8	19,7	19,2	188	32	220	482	563	126	3,4	33	6	39
60	578	20,0	20,7	21,0	204	31	235	492	567	105	3,2	32	5	37
65	499	20,2	21,6	22,7	219	30	249	501	570	79	2,9	31	5	36
70	433	20,4	22,5	24,5	233	30	263	509	573	66	2,6	30	4	34
75	382	20,6	23,3	26,2	247	29	276	515	575	51	2,4	28	4	32
80	338	20,8	24,1	28,0	260	29	289	519	577	44	2,2	27	4	31
85	303	21,0	24,8	29,7	272	29	301	522	578	35	2,0	26	3	29
90	271	21,1	25,5	31,5	283	29	312	525	580	32	1,9	25	3	28
95	245	21,2	26,1	33,2	292	30	322	527	581	26	1,8	25	3	28
100	223	21,3	26,7	34,9	301	30	331	529	582	22	1,8	25	3	28
105	204	21,4	27,2	36,6	309	31	340	531	584	19	1,7	25	3	28
110	187	21,5	27,7	38,3	317	31	348	532	584	17	1,7	25	3	28
115	172	21,6	28,1	40,0	324	31	355	533	585	15	1,7	25	3	28
120	159	21,7	28,5	41,7	331	31	362	534	586	13	1,7	25	2	27
125	147	21,8	28,9	43,4	337	32	369	535	586	12	1,6	25	2	27
130	137	21,9	29,3	45,1	343	32	375	535	585	10	1,6	25	2	27
135	128	22,0	29,7	46,8	349	32	381	535	584	9	1,6	25	2	27
140	120	22,1	30,1	48,4	355	32	387	536	584	8	1,5	25	2	27
145	112	22,1	30,5	50,1	361	32	393	536	583	8	1,5	24	2	26
150	105	22,1	30,9	51,8	366	32	398	536	583	7	1,5	24	2	26
155	99	22,1	31,3	53,3	371	32	403	535	582	6	1,4	24	2	26
160	94	22,1	31,7	54,8	375	33	408	535	582	5	1,4	24	2	26
165	89	22,1	32,1	56,2	379	33	412	534	581	5	1,4	24	2	26
170	85	22,2	32,4	57,7	383	33	416	533	579	4	1,4	24	2	26
175	82	22,2	32,7	58,7	387	33	420	532	578	3	1,3	23	2	25
180	79	22,3	33,0	59,8	390	33	423	531	575	3	1,3	23	2	25
185	77	22,3	33,3	60,8	393	33	426	530	574	2	1,3	23	2	25
190	75	22,3	33,6	61,7	396	33	429	529	573	2	1,3	23	1	24
195	73	22,3	33,9	62,5	399	33	432	528	571	2	1,3	23	1	24
200	71	22,4	34,1	63,3	402	33	435	527	570	2	1,3	23	1	24

Eichenhochwaldbestände

(Vornutzung) Summe der Vorerträge		Gesamtzuwachs an Masse		Hiervon entnehmen die gesamten Vornutzungen		Durchschnittlicher jährlicher Zuwachs des verbleibenden Bestandes		Durchschnittlicher jährlicher Zuwachs der Gesamtmasse		Laufender jährlicher Zuwachs der Gesamtmasse				Alter
Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz		Derb- u. Reisholz		
fm		fm		in Prozenten		fm		fm		fm	%	fm	%	Jahre
Klasse														
—	—	18	70	—	—	0,9	3,5	0,9	3,5	—	—	—	—	20
4	16	54	114	7,4	14,1	2,0	3,9	2,2	4,6	7,2	40,0	8,8	12,6	25
16	40	96	164	16,7	24,4	2,7	4,1	3,2	4,8	8,4	16,8	10,0	10,2	30
35	70	142	217	24,6	32,3	3,1	4,2	4,6	6,2	9,2	11.5	10,6	8,6	35
61	106	192	274	31,8	38,7	3,3	4,2	4,8	6,9	10,0	9,3	11,4	7,8	40
91	145	243	331	37,5	43,8	3,4	4,1	5,4	7,4	**10,2**	7,8	11,4	6,8	45
123	185	294	389	41,8	47,6	3,4	4,1	5,9	7,8	**10,2**	6,7	11,6	6,2	50
156	224	344	444	45,4	50,5	3,4	4,0	6,3	8,1	10,0	5,9	11,0	5,4	55
188	261	392	496	48,0	52,6	3,4	3,9	6,5	8,3	9,6	5,1	10,4	4,7	60
219	297	438	546	50,0	54,4	3,4	3,8	6,7	8,4	9,2	4,5	10,0	4.3	65
249	331	482	594	51,7	55,7	3,3	3,8	6,9	8,5	8,8	4,0	9,6	3,9	70
277	363	524	639	52,9	56,8	3,3	3,7	7,0	8,5	8,4	3,6	9,0	3,4	75
304	394	564	683	53,9	57,7	3,3	3,6	7,1	8,5	8,0	3,2	8,8	3,2	80
330	423	602	724	54,8	58,4	3,2	3,5	7,1	8,5	7,6	2,9	8,2	2,8	85
355	451	638	763	55,6	59,1	3,1	3,5	7,1	8,5	7,2	2,7	7,8	2,6	90
380	479	672	801	56,5	59,8	3,1	3,4	7,1	8,4	6,8	2,4	7,6	2,4	95
405	507	706	838	57,4	60,4	3,0	3,3	7,1	8,4	6,8	2,3	7,4	2,3	100
430	535	739	875	58,2	61,1	2,9	3,2	7,0	8,3	6,6	2,2	7,4	2,2	105
455	563	772	911	58,9	61,8	2,9	3,2	7,0	8,3	6,6	2,1	7,2	2,1	110
480	591	804	946	59,7	62,5	2,8	3,1	7,0	8,2	6,4	2,0	7,0	2,0	115
505	618	836	980	60,4	63,1	2,8	3,0	7,0	8,2	6,4	2,0	6,8	1,9	120
530	645	867	1014	61,1	63,6	2,7	3,0	6,9	8,1	6,2	1,9	6,8	1,9	125
555	672	898	1047	61,8	64,2	2,6	2,9	6,9	8,1	6,2	1,8	6,6	1,8	130
580	699	929	1080	62,4	64,7	2,6	2,8	6,9	8,0	6,2	1,8	6,6	1,8	135
605	726	960	1113	63,0	65,2	2,5	2,8	6,9	8,0	6,2	1,8	6,4	1,7	140
629	752	990	1145	63,5	65,7	2,5	2,7	6,8	7,9	6,0	1,7	6,4	1,7	145
653	778	1019	1176	64,1	66,2	2,4	2,7	6,8	7,8	5,8	1,6	6,2	1,6	150
677	804	1048	1207	64,6	66,6	2,4	2,6	6,8	7,8	5,8	1,6	6,2	1,6	155
701	830	1076	1238	65,1	67,0	2,3	2,6	6,7	7,7	5,6	1,5	6,2	1,5	160
725	856	1104	1268	65,7	67,5	2,3	2,5	6,7	7,7	5,6	1,5	6,0	1,5	165
749	882	1132	1298	66,2	68,0	2,3	2,5	6.7	7,6	5,6	1,5	6,0	1,5	170
772	907	1159	1327	66,6	68,3	2,2	2,4	6,6	7,6	5,4	1,4	5,8	1,4	175
795	932	1185	1355	67,1	68,8	2,2	2,4	6,6	7,5	5,2	1,3	5,6	1,3	180
818	957	1211	1383	67,5	69,2	2,1	2,3	6,6	7,5	5,2	1,3	5,4	1,3	185
841	981	1237	1410	68,0	69,6	2,1	2,3	6,5	7,4	5,2	1,3	5,4	1,3	190
864	1005	1263	1437	68,4	69,9	2,1	2,2	6,5	7,4	5,2	1,3	5,4	1,3	195
887	1029	1289	1464	68,8	70,3	2,0	2,2	6,4	7,3	5,2	1,3	5,4	1,3	200

Alter	Verbleibender Bestand									Ausscheidender Bestand				
	Stammzahl	Stamm-grundfläche	Mittelhöhe	Mittel-durchmesser	Masse			Formzahl		Stammzahl	Stamm-grundfläche	Masse		
					Derbholz	Reisholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Baum			Derbholz	Reisholz	Derb- u. Reisholz
Jahre		qm	m	cm	fm						qm	fm		
														II. Standorts-
25	6824	15,6	7,3	5,4	10	58	68	87	597	—	—	—	—	—
30	4710	16,7	9,2	6,7	35	54	89	228	579	2114	2,0	2	9	11
35	3296	17,2	10,9	8,2	60	48	108	320	576	1414	2,7	8	10	18
40	2396	17,5	12,4	9,6	82	43	125	378	576	900	3,2	16	9	25
45	1836	17,9	13,7	11,1	109	39	142	420	579	560	3,5	20	7	27
50	1436	18,2	14,9	12,7	122	36	158	450	583	400	3,3	23	6	29
55	1151	18,4	16,0	14,3	139	34	173	471	588	285	3,1	25	5	30
60	946	18,7	17,0	15,8	155	33	188	487	590	205	2,9	26	4	30
65	791	19,0	17,9	17,5	170	31	201	499	592	155	2,7	25	4	29
70	670	19,2	18,8	19,1	184	30	214	509	594	121	2,5	24	4	28
75	573	19,3	19,6	20,7	196	29	225	517	595	97	2,3	23	4	27
80	494	19,5	20,3	22,4	207	29	236	523	596	79	2,1	22	3	25
85	429	19,6	21,0	24,1	217	29	246	528	598	65	1,9	21	3	24
90	376	19,8	21,6	25,9	227	29	256	531	599	53	1,8	20	3	23
95	333	19,8	22,2	27,5	235	29	264	534	600	43	1,7	20	3	23
100	297	20,0	22,7	29,3	243	29	272	536	600	36	1,7	20	3	23
105	267	20,1	23,2	31,0	251	29	280	538	601	30	1,6	20	3	23
110	241	20,2	23,7	32,7	258	29	287	540	601	26	1,6	20	3	23
115	218	20,2	24,2	34,4	265	29	294	541	601	23	1,6	20	3	23
120	198	20,3	24,7	36,2	272	29	301	542	601	20	1,5	20	3	23
125	180	20,3	25,2	37,9	278	30	308	543	601	18	1,5	20	3	23
130	164	20,4	25,6	39,7	284	30	314	543	601	16	1,5	20	3	23
135	151	20,5	26,0	41,6	289	31	320	543	600	13	1,5	20	3	23
140	140	20,5	26,4	43,1	294	31	325	544	600	11	1,4	20	3	23
145	130	20,5	26,8	44,9	299	31	330	544	600	10	1,4	19	3	22
150	121	20,5	27,2	46,4	304	31	335	544	600	9	1,4	19	2	21
155	113	20,5	27,6	48,1	308	31	339	543	599	8	1,3	19	2	21
160	106	20,6	27,9	49,7	312	31	343	542	597	7	1,3	19	2	21
165	100	20,6	28,2	51,2	315	31	346	542	596	6	1,3	19	2	21
170	95	20,6	28,5	52,6	318	31	349	541	595	5	1,3	19	2	21
175	91	20,6	28,8	53,7	321	31	352	540	593	4	1,2	18	2	20
180	87	20,7	29,1	55,1	324	31	355	539	590	4	1,2	18	2	20
185	84	20,7	29,4	56,1	327	31	358	538	588	3	1,2	18	2	20
190	81	20,7	29,6	57,1	329	31	360	537	587	3	1,1	18	2	20
195	79	20,7	29,8	57,8	331	31	362	536	586	2	1,1	18	1	19
200	77	20,7	30,0	58,5	332	31	363	535	585	2	1,1	18	1	19

(Vornutzung)		Gesamtzuwachs an Masse		Hiervon entnehmen die gesamten Vornutzungen		Durchschnittlicher jährlicher Zuwachs				Laufender jährlicher Zuwachs				Alter
Summe der Vorerträge						des verbleibenden Bestandes		der Gesamtmasse		der Gesamtmasse				
Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz		Derb- u. Reisholz		
fm		fm		in Prozenten		fm		fm		fm	%	fm	%	Jahre
Klasse														
—	—	10	68	—	—	0,4	2,7	0,4	2,7	—	—	—	—	25
2	11	37	100	5,4	11,0	1,2	3,0	1,2	3,3	5,4	54,0	6,4	9,5	30
10	29	70	137	14,3	21,2	1,7	3,1	2,0	3,9	6,6	18,9	7,4	8,4	35
26	54	108	179	24,1	30,2	2,5	3,1	2,7	4,5	7,6	12,7	8,4	7,8	40
46	81	149	223	30,9	36,3	2,3	3,2	3,3	5,0	8,2	10,0	8,8	7,0	45
69	110	191	268	36,1	41,0	2,4	3,2	3,8	5,4	8,4	8,2	9,0	6,3	50
94	140	233	313	40,3	44,7	2,5	3,2	4,2	5,7	8,4	6,9	9,0	5,7	55
120	170	275	358	43,6	47,5	2,6	3,1	4,6	6,0	8,4	6,0	9,0	5,2	60
145	199	315	400	46,0	49,7	2,6	3,1	4,9	6,2	8,0	5,2	8,4	4,5	65
169	227	353	441	47,9	51,5	2,6	3,1	5,0	6,3	7.6	4,5	8,2	4,1	70
192	254	388	479	49,5	53,0	2,6	3,0	5,2	6,4	7,0	3,8	7,6	3,6	75
214	279	421	515	50,8	54,2	2,6	3,0	5,3	6,4	6,6	3,4	7,2	3,2	80
235	303	452	549	52,0	55,2	2,6	2,9	5,3	6,5	6,2	3,0	6,8	2,9	85
255	326	482	582	52,9	56,0	2,5	2,8	5,4	6,5	6,0	2,8	6,6	2,7	90
275	349	510	613	53,9	56,9	2,5	2,8	5,4	6,5	5,6	2,5	6,2	2,4	95
295	372	538	644	54,8	57,8	2,4	2,7	5,4	6,4	5,6	2,4	6,2	2,4	100
315	395	566	675	55,7	58,5	2,4	2,7	5,4	6,4	5,6	2,3	6,2	2,3	105
335	418	593	705	56,5	59,3	2,4	2,6	5,4	6,4	5,4	2,2	6,0	2,1	110
355	441	620	735	57,3	60,0	2,3	2,6	5,4	6,4	5,4	2,1	6,0	2,1	115
375	464	647	765	58,0	60,7	2,3	2,5	5,4	6,4	5,4	2,0	6,0	2,0	120
395	487	673	795	58.7	61,3	2,2	2,5	5,4	6,4	5,2	1,9	6,0	2,0	125
415	510	699	824	59,4	61,9	2,2	2,4	5,4	6,3	5,2	1,9	5,8	1,9	130
435	533	724	853	60,1	62,5	2,1	2,4	5,4	6,3	5,0	1,8	5,8	1,9	135
455	556	749	881	60,8	63,1	2,1	2,3	5,4	6,3	5,0	1,7	5,6	1,8	140
474	578	773	908	61,3	63,7	2,1	2,3	5,4	6,3	4,8	1,6	5,4	1,7	145
493	599	797	934	61,9	64,1	2,0	2,2	5,3	6,2	4,8	1,6	5,2	1,6	150
512	620	820	959	62,4	64,7	2,0	2,2	5,3	6,2	4,6	1,5	5,0	1,5	155
531	641	843	984	63,0	65,1	2,0	2,1	5,3	6,2	4,6	1,5	5,0	1,5	160
550	662	865	1008	63,6	65,7	1,9	2,1	5,2	6,1	4,4	1,4	4,8	1,4	165
569	683	885	1032	64,1	66,2	1,9	2,1	5,2	6,1	4,4	1,4	4,8	1,4	170
587	703	908	1055	64,6	66,6	1,8	2,0	5,2	6,0	4,2	1,3	4.6	1,3	175
605	723	929	1078	65,1	67,1	1,8	2,0	5,2	6,0	4,2	1,3	4,6	1,3	180
623	743	950	1101	65,6	67,5	1,8	1,9	5,1	6,0	4,2	1,3	4,6	1,3	185
641	763	970	1123	66,1	67,9	1,7	1,9	5,1	5,9	4,0	1,2	4,4	1,2	190
659	782	990	1144	66,6	68,4	1,7	1,9	5,1	5,9	4,0	1,2	4,2	1,2	195
677	801	1009	1164	67,1	68,8	1,7	1,8	5,0	5,8	3,8	1,2	4,0	1,1	200

Alter	Verbleibender Bestand									Ausscheidender Bestand				
	Stammzahl	Stammgrundfläche	Mittelhöhe	Mitteldurchmesser	Masse			Formzahl		Stammzahl	Stammgrundfläche	Masse		
					Derbholz	Reisholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Baum			Derbholz	Reisholz	Derb- u. Reisholz
Jahre		qm	m	cm	fm						qm	fm		
														III. Standorts-
30	14284	15,4	5,8	3.7	6	48	54	68	605	—	—	—	—	—
35	9124	15,9	7,3	4,7	24	46	70	207	603	5160	1,3	2	4	6
40	6154	16,3	8,7	5,8	42	43	85	296	599	2970	2,4	8	5	13
45	4204	16,7	10,0	7,1	60	39	99	359	593	1950	3,0	12	6	18
50	2914	17,0	11,2	8,6	78	35	113	410	595	1290	2,9	14	6	20
55	2104	17,3	12,3	10,2	96	34	130	451	611	810	2,8	15	5	20
60	1594	17,5	13,3	11,8	111	32	143	478	614	510	2,7	19	5	24
65	1234	17,8	14,2	13,6	125	30	155	496	615	360	2,6	20	5	25
70	984	18,0	15,0	15,3	138	29	167	509	618	250	2,4	19	4	23
75	804	18,2	15,8	17,0	149	29	178	519	618	180	2,2	17	4	21
80	674	18,3	16,5	18,6	159	28	187	527	619	130	2,0	16	4	20
85	574	18,4	17,2	20,2	169	27	196	533	619	100	1,8	15	4	19
90	496	18,6	17,8	21,8	178	27	205	537	619	78	1,6	15	3	18
95	433	18,7	18,4	23.4	186	27	213	541	619	63	1,5	15	3	18
100	380	18,8	18,9	25,1	193	27	220	544	619	53	1,5	15	3	18
105	335	18,8	19,4	26,7	199	27	226	546	619	45	1,4	15	3	18
110	297	18,8	19,9	28,4	205	27	232	548	619	38	1,4	15	3	18
115	265	18,8	20,4	30,1	211	27	238	549	620	32	1,4	15	3	18
120	238	18,9	20,9	31,8	217	27	244	550	618	27	1,3	15	3	18
125	215	18,9	21,4	33,5	222	28	250	550	618	23	1,3	15	3	18
130	195	18,9	21,8	35,1	227	28	255	551	618	20	1,3	15	3	18
135	178	19,0	22,2	36,9	232	28	260	551	617	17	1,3	15	3	18
140	164	19,0	22,6	38,4	237	28	265	552	617	14	1,2	14	3	17
145	152	19,0	23,0	39,9	241	28	269	552	616	12	1,2	14	3	17
150	141	19,0	23,4	41,4	245	28	273	552	615	11	1,2	14	3	17
155	131	19,0	23,8	43,0	249	28	277	551	614	10	1,1	14	3	17
160	122	19,1	24,1	44,7	253	29	282	550	614	9	1,1	13	3	16
165	114	19,1	24,4	46,2	256	29	285	550	612	8	1,1	13	3	16
170	107	19,1	24,7	47,7	259	29	288	549	610	7	1,1	13	3	16
175	101	19,1	25,0	49,1	261	29	290	548	608	6	1,0	13	2	15
180	96	19,1	25,2	50,3	263	29	292	547	607	5	1,0	13	2	15
185	92	19,1	25,4	51,5	265	28	293	546	604	4	1,0	13	2	15
190	89	19,1	25,6	52,3	267	28	295	545	603	3	0,9	13	1	14
195	86	19,1	25,8	53,3	268	28	296	544	600	3	0,9	13	1	14
200	84	19,1	25,9	53,9	269	28	297	543	600	2	0,9	13	1	14

(Vornutzung)		Gesamtzuwachs an Masse		Hiervon entnehmen die gesamten Vornutzungen		Durchschnittlicher jährlicher Zuwachs				Laufender jährlicher Zuwachs				Alter
Summe der Vorerträge						des verbleibenden Bestandes		der Gesamtmasse		der Gesamtmasse				
Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz	Derb- u. Reisholz	Derbholz		Derb- u. Reisholz		
fm		fm		in Prozenten		fm		fm		fm	%	fm	%	Jahre
Klasse														
—	—	6	54	—	—	0,2	1,8	0,2	1,8	—	—	—	—	30
2	6	26	76	7,7	7,9	0,7	2,0	0,7	2,2	4,0	66,7	4,4	8,2	35
10	19	52	104	19,2	18,3	1,1	2,1	1,3	2,6	5,2	21,6	5,6	8,0	40
22	37	82	136	26,8	27,2	1,3	2,2	1.8	3,0	6,0	14,3	6,4	7,5	45
36	57	114	170	31,6	33,5	1,6	2,3	2,3	3,4	6,4	10,7	6,8	6,9	50
51	77	147	207	34,7	37,2	1,8	2,4	2,7	3,8	6,6	8,5	7,4	6,6	55
70	101	181	244	38,7	41,4	1,9	2,4	3,0	4,1	6,8	7,1	7,4	5,7	60
90	126	215	281	41,9	44,9	1,9	2,4	3,3	4,3	6,8	6,1	7,4	5,2	65
109	149	247	316	44,1	47,2	2,0	2,4	3,5	4,5	6,4	5,1	7,0	5,4	70
126	170	275	348	45,8	48,9	2,0	2,4	3,7	4,6	5,6	4,1	6,4	3,3	75
142	190	301	377	47,2	50,4	2,0	2,3	3,8	4,7	5,2	3,5	5,8	3,3	80
157	209	326	405	48,2	51,6	2,0	2,3	3,8	4,8	5,0	3,1	5,6	3,0	85
172	227	350	432	49,1	52,5	2,0	2,3	3,9	4,8	4,8	2,8	5,4	2,8	90
187	245	373	458	50,1	53,5	2,0	2,2	3,9	4,8	4,6	2,6	5,2	2,5	95
202	263	395	483	51,1	54,5	1,9	2,2	4,0	4,8	4.4	2,4	5,0	2,4	100
217	281	416	507	52,2	55,4	1,9	2,2	4,0	4,8	4,2	2,2	4,8	2,2	105
232	299	437	531	53,1	56,3	1,9	2,1	4,0	4,8	4,2	2,1	4,8	2,1	110
247	317	458	535	53,9	57,1	1,8	2,1	4,0	4,8	4,2	2,1	4,8	2,1	115
262	335	479	579	54,7	57,9	1,8	2,0	4,0	4,8	4,2	2,0	4,8	2,0	120
277	353	499	603	55,5	58,5	1,8	2,0	4,0	4,8	4,0	1,8	4,8	2,0	125
292	371	519	626	56,3	59,3	1,8	2,0	4,0	4,8	4,0	1,8	4,6	1,8	130
307	389	539	649	57,0	59,9	1,7	1,9	4,0	4,8	4,0	1,8	4,6	1,8	135
321	406	558	671	57,5	60,5	1,7	1,9	4,0	4,8	3,8	1,6	4,4	1,7	140
335	423	576	692	58,2	61,1	1,7	1,9	4,0	4,8	3,6	1,5	4,2	1,6	145
349	440	594	713	58,8	61,7	1,6	1,8	4,0	4,8	3,6	1,5	4,2	1,6	150
363	457	612	734	59,3	62,3	1,6	1,8	4,0	4,7	3,6	1,5	4,2	1,5	155
376	473	629	755	59,8	62,7	1,6	1,8	3,9	4,7	3,4	1,4	4,2	1,5	160
389	489	645	774	60,3	63,2	1,6	1,7	3,9	4,7	3,2	1,3	3,8	1,4	165
402	505	661	793	60,8	63,7	1,5	1,7	3,9	4,7	3,2	1,3	3,8	1,3	170
415	520	676	810	61,4	64,2	1,5	1,7	3,9	4,6	3,0	1,2	3,4	1,2	175
428	535	691	827	61,9	64,7	1,5	1,6	3,8	4,6	3,0	1,2	3,4	1,2	180
441	550	706	843	62,5	65,2	1,4	1,6	3,8	4,5	3,0	1,1	3,2	1,1	185
454	564	721	859	63,0	65,7	1,4	1,6	3,8	4,5	3,0	1,1	3.2	1,1	190
465	578	735	874	63,6	66,1	1,4	1,5	3,8	4,5	2,8	1,0	3,0	1,0	195
480	592	749	889	64,1	66,6	1,3	1,5	3,7	4,4	2,8	1,0	3,0	1,0	200

Ermittelungen über die Kreisflächen der jüngeren Altersklassen und unter Benutzung der auf den Probeflächen gefundenen Beträge von HG und HF die Kreisflächenkurven festzulegen.

Als sehr zweckmässig hat sich sowohl hierbei als auch im weiteren Verlauf der Arbeit die rechnerische Zusammenfassung der Einzelwerte zu Durchschnittswerten für zehnjährige Altersstufen erwiesen, die dann erst zeichnend ausgeglichen wurden.

Als Mittelwerte der Kreisflächen im Alter von 100 bis 200 Jahren haben sich hiernach ergeben auf:

Standortsklasse	I	II	III
	22,0	20,5	19,0 qm.

Nachdem aus den Produkten von G, H und F die Massen des verbleibenden Bestandes berechnet worden waren, bestand die nächste Aufgabe in der Ermittelung des Gesamtzuwachses an Kreisfläche und Masse. Obwohl hierfür nun ein wesentlich reichhaltigeres Material zur Verfügung stand als 1905, zeigt doch die Gegenüberstellung der beiden Ermittelungen, dass nur eine geringe Minderleistung in den Zuwachsleistungen an Derbholz (etwa 5%) festzustellen ist, und dass es sich in der Hauptsache bloss um eine veränderte Verteilung des Gesamtzuwachses zwischen verbleibendem und ausscheidendem Bestand, je nach der Methode der Bestandespflege, handelt.

Der Gesamtzuwachs an Derbholz beträgt für das Alter von 200 Jahren auf

Standortsklasse	I	II	III
nach den Tafeln von 1920:	1289	1009	749 fm
„ „ „ „ 1905:	1344	1053	770 „

Dagegen hat sich ergeben, dass der Gang des laufendjährigen Zuwachses an Derbholz insofern von der früheren Annahme abweicht, als die Höchstleistungen etwas niedriger sind und im Zusammenhange hiermit der Zuwachs langsamer sinkt.

Der höchste laufendjährige Zuwachs an Derbholz tritt ein auf:

Standortsklasse	I		II		III	
	im Alter	mit fm	im Alter	mit fm	im Alter	mit fm
nach den Tafeln von 1920	50	10,2	55	8,4	65	6,8
„ „ „ „ 1905	55	11,8	60	10,2	70	8,8

Die Masse des ausscheidenden Bestandes ergibt sich aus dem Unterschiede zwischen Gesamtzuwachs und Masse des verbleibenden Bestandes. Da die Grösse des ersteren ungefähr gleich geblieben ist, während sich letztere, namentlich in den höheren Altersstufen, infolge der geringeren Kreisfläche, erheblich vermindert hat, so übertrifft nunmehr die Masse des ausscheidenden Bestandes jene der ersten Bearbeitung um ein beträchtliches.

Die Summe der Vorerträge an Derbholz ist:

	auf Standortsklasse	I	II	III	
nach den Tafeln von	1920:	887	677	480	fm
„ „ „ „	1908:	734	573	417	„

Die Stammzahlen und mittleren Durchmesser des verbleibenden Bestandes sind aus den 10jährigen Mittelwerten der letzten Aufnahmen abgeleitet und miteinander in Übereinstimmung gebracht worden. Aus den Stammzahlen des verbleibenden Bestandes haben sich dann jene des ausscheidenden Bestandes ohne weiteres ergeben.

Bemerkenswert erscheint nach dieser Ermittelung über die Grösse des mittleren Durchmessers das lange Gleichbleiben des Stärkezuwachses.

Im Alter von	80	100	120	140	160	Jahren
ist auf Standortsklasse I						
der mittlere Durchmesser	28,0	34,9	41,7	48,4	54,8	cm
„ „ Durchmesserzuwachs		6,9	6,8	6,7	6,4	cm
auf Standortsklasse II						
der mittlere Durchmesser	22,4	29,3	36,2	43,1	49,7	„
„ „ Durchmesserzuwachs		6,9	6,9	6,9	6,6	cm
auf Standortsklasse III						
der mittlere Durchmesser	18,6	25,1	31,8	38,4	44,7	„
„ „ Durchmesserzuwachs		6,5	6,7	6,6	6,3	cm

Vorstehende Zusammenstellung zeigt auch die mittleren Stammstärken, die bei der angenommenen Methode der Bestandespflege in den verschiedenen Altersstufen erreicht werden können.

In den Altersstufen von 180 bis 200 Jahren beträgt der laufendjährige Zuwachs immerhin noch auf Standortsklasse:

	I		II		III	
	fm	%	fm	%	fm	%
nach den Tafeln von 1920:	5,2	1,3	4,0	1,2	3,0	1,1
„ „ „ „ 1905:	4,2	0,7	3,0	0,7	1,8	0,5

Die längere Beobachtung systematisch gepflegter Eichenbestände zeigt also selbst in den höheren Altersstufen noch eine erfreuliche Wachstums-Energie, welche sowohl für die Wahl der Durchforstungsmethode und wirtschaftlichen Behandlungsweise als auch für die Bewertung der Rentabilität der Eichenbestände sehr bedeutungsvoll ist.

II.

Mit Untersuchungen über den Wachstumsgang der Eichenhochwaldbestände hat sich auch Wimmenauer eingehend beschäftigt und hierüber zwei Veröffentlichungen erscheinen lassen*).

*) Wimmenauer, Ertragsuntersuchungen im Eichenhochwalde. Allgem. Forst- und Jagdzeitung, 1900, S. 2 und Wimmenauer, Ertragsuntersuchungen im Eichenhochwalde, Allgem. Forst- und Jagdzeitung, 1913, S. 261.

In seiner ersten Arbeit hat Wimmenauer versucht, die Schwierigkeiten, welche sich aus den Änderungen der Bestandespflege ergeben, dadurch zu überwinden, dass er seine Versuchsflächen lediglich nach den Regeln der schwachen Niederdurchforstung behandelte.

Hierdurch erzielte er zwar unter sich gut vergleichbare Grundlagen, dagegen hat sich die Schattenseite ergeben, dass seine damaligen Tafeln den heutigen Anschauungen hinsichtlich der zweckmässigsten Behandlungsweise nicht mehr entsprechen.

Bei der Fortsetzung seiner Untersuchungen hat Wimmenauer deshalb die sogenannte „freie Durchforstung", d. h. tatsächlich eine schwache Hochdurchforstung, die allmählich in starke Niederdurchforstung übergeht, angewandt. Seine zweiten Ertragstafeln bezeichnet er deshalb als solche für den „Eichenhochwald im Lichtungsbetriebe".

Letztere entsprechen, wenn man von der Kreisfläche des verbleibenden Bestandes ausgeht, im wesentlichen auch meinen neuen, gänzlich unabhängig hiervon aufgestellten Tafeln.

Die Bezeichnung „Lichtungsbetrieb" geht nach meinem Dafürhalten zu weit. Die Stammgrundfläche von durchschnittlich 20 qm entspricht meines Erachtens dem für gut gepflegte, zuwachsfreudige, reine Eichenbestände normalen Schlussgrade. Der Lichtungsbetrieb, d. h. die dauernde Schlussunterbrechung, beginnt erst bei einer Stammgrundfläche von weniger als 15 bis 16 qm.

Wimmenauer hat vier Standortsklassen ausgeschieden und gibt für die I. Standortsklasse im Alter von 160 Jahren die gewaltige Mittelhöhe von 37,3 m (in seinen ersten Tafeln 35,6 m).

Auf Seite 47 meiner Veröffentlichung über die Zuwachsleistungen in Eichenhochwald-Beständen vom Jahre 1905 habe ich die Gründe dargelegt, die gegen die Annahme derartiger Mittelhöhen sprechen. Da Wimmenauer in seiner zweiten Arbeit das Grundlagenmaterial nicht mitteilt, so ist leider ein Vergleich mit den mir zur Verfügung stehenden Aufnahme-Ergebnissen nicht möglich.

Ich muss daher meinen früheren Standpunkt aufrechterhalten, dass eine Mittelhöhe von 37 m als Durchschnittsleistung der besten Eichenbestände in Deutschland nicht berechtigt ist.

Zum Vergleich meiner neuen Tafeln mit jenen von Wimmenauer für „Lichtungsbetrieb" kann ich daher nur seine II., III. und IV. Standortsklasse heranziehen. Um auch einen Einblick in den von uns beiden ermittelten Wachstumsgang zu ermöglichen, habe ich in der nachstehenden Tabelle ausser den Werten für das Wimmenauersche Höchstalter von 160 Jahren auch noch die entsprechenden Angaben für das Alter von 100 Jahren angegeben.

Standortsklasse	Verbleibender Bestand: Stammzahl	Stammgrundfläche qm	Mittelhöhe m	Derbholz fm	Sa. der Vorerträge Derbholz fm	Gesamtzuwachs Derbholz fm	Laufendjährlicher Zuwachs Derbholz fm
			Alter 100.				
S.*) I	223	21,3	26,7	301	405	706	6,7
W.**) II	*200*	*21,0*	*27,8*	*297*	*524*	*621*	*6,0*
S. II	297	20,0	22,7	243	295	538	5,6
W. III	*270*	*20,0*	*23,6*	*236*	*230*	*466*	*5,2*
S. III	380	18,8	18,9	193	202	395	4,4
W. IV	*403*	*19,0*	*19,4*	*179*	*135*	*314*	*4,2*
			Alter 160.				
S. I	94	22,1	31,7	375	701	1076	5,7
W. II	*85*	*21,0*	*33,7*	*374*	*543*	*917*	*4,3*
S. II	106	20,6	27,9	312	531	843	4,5
W. III	*109*	*20,0*	*28,8*	*308*	*415*	*723*	*3,7*
S. III	122	19,1	24,1	253	376	629	3,4
W. IV	*150*	*19,0*	*25,1*	*245*	*277*	*573*	*3,0*

Beim Vergleich beider Ertragstafeln zeigt sich eine sehr gute Übereinstimmung hinsichtlich der Masse des verbleibenden Bestandes und dessen massenbildender Faktoren, dagegen sind Gesamtzuwachs und Durchforstungserträge bei mir etwa um 15% höher als bei Wimmenauer.

Wenn man die beiden von Wimmenauer abgeleiteten Ertragstafeln einander gegenüberstellt, so wird sofort die Frage aufgeworfen werden: Welche Behandlungsweise ist die vorteilhaftere?

Wimmenauer hat in seiner Arbeit lediglich die Rentabilität näher untersucht und kommt zu dem Ergebnis, dass sich für den Eichenlichtungsbetrieb wesentlich höhere Bodenerwartungswerte berechnen als für streng geschlossene Bestände.

Hinsichtlich des Gesamtzuwachses an Derbholz leistet sein Lichtungszuwachs übereinstimmend mit meinen Untersuchungen etwa 5% weniger als der strenge Schluss. Er gibt nämlich für das Alter von 160 Jahren als Gesamtzuwachs an Derbholz auf

Standortsklasse	II	III	IV
bei strengem Schlusse (1901)	952	768	573 fm
beim Lichtungsbetrieb (1913)	917	723	522 „

Ungleich wichtiger aber als der Massenzuwachs ist die Wertserzeugung, namentlich bei der Eiche.

Wenn nun auch genügend zahlreiche vergleichbare Untersuchungen über die Einwirkung der Bestandespflege auf den Wertzuwachs noch fehlen, so beweisen doch schon die leicht zu ermöglichenden

*) Schwappach 1920, Standortsklasse:
**) Wimmenauer 1913, Standortsklasse:

Vergleiche gut gepflegter Bestände mit schwach oder kaum durchforsteten Althölzern, dass letztere zwar stamm- und massenreicher sind als erstere, aber einen grossen Prozentsatz schlechtformiger und kranker Stämme enthalten, die sowohl vom technischen Standpunkt aus als auch von jenem der Rentabilität zweckmässig schon längst hätten entfernt werden müssen. Ausserdem schädigt aber der dichte Schluss den wichtigsten für die Wertsbestimmung durch Messung zu ermittelnden Faktor, nämlich den Stärkezuwachs.

Schon in meiner Arbeit von 1905 (S. 98) habe ich aus den Ergebnissen der Durchforstungsversuche gefolgert, dass zwischen dem 40. bis 100. Lebensjahre innerhalb des gleichen Bestandes die kräftiger umlichteten Stämme einen bedeutenderen Stärkezuwachs haben.

Für die Frage der zweckmässigsten Behandlungsweise sind unter anderm die Ergebnisse der Durchforstungs-Versuchsfläche in der Oberförsterei Freienwalde, Distr. 172, sehr beweiskräftig.*) Diese wird schon seit 1876, also 42 Jahre, beobachtet und ist bei der neuesten Aufnahme im Jahre 1918 104 Jahre alt gewesen.

Der Durchmesserzuwachs hat hier während der letzten 23 Jahre betragen:

für Durchmesserstufe	15	20	25	30	35	40 cm
auf der stark durchforsteten Unterfläche	—	9,4	7,3	10,6	11,7	— „
„ „ mässig „ „	—	6,2	7,6	8,8	9,5	14,1 „
„ „ schwach „ „	4,2	4,9	5,6	6,5	6,9	9,5 „

Beweiskräftig für den Vorzug schärferer Durchforstungsgrade bei der Eiche ist neben dem erheblicheren Stärkezuwachs und damit auch Wertzuwachs die Beschaffenheit der Stämme. Bezüglich der Durchforstungs-Versuchsflächen in Freienwalde Distr. 172 z. B. heisst es in der Bestandesbeschreibung von 1918 bei der schwach durchforsteten Fläche: Schlechte, früh verastete Stammformen, viele Zwiesel, viele unentwickelte, schlechte Kronen, während die stark durchforstete Fläche gute Stammformen und befriedigende Kronen aufweist.

Die Fortsetzung der Untersuchungen bestätigt demnach die Regeln, die ich schon 1905 für die Bestandespflege der Eiche aufgestellt habe, nämlich:

1. Möglichst frühzeitig beginnende schwache Hochdurchforstung, etwa bis zum Alter von 50 Jahren.

2. Von da ab allmählich immer stärker werdende Umlichtung der besten Stämme, etwa 120 bis 150 Stück auf den Hektar, je nach der Standortsgüte (starke Hochdurchforstung).

3. In den höheren Altersstufen: Beseitigung aller kranken, schlechtformigen, schwachkronigen und daher zuwachsarmen Stämme, damit beim Abtriebe etwa 80 bis 100 tadellose Stämme mit allseitig gut ausgebildeten Kronen vorhanden sind.

*) Näheres hierüber findet sich in meiner Arbeit von 1905 S. 89 ff.

III.

Wenn man von dem Ergebnis der bisherigen Untersuchungen ausgeht, dass die reinen Eichenbestände bei einer Stammgrundfläche von etwa 20 qm qualitativ und quantitativ die höchsten Leistungen ermöglichen, so tauchen sofort folgende Fragen auf: Wird durch derartige Bestände die Produktionskraft des Bodens voll ausgenutzt, oder ist es möglich, durch Beimischung einer schattenertragenden Holzart ohne oder doch mit nur geringer Minderung der Erzeugung an Eichen die Massen- und Wertsproduktion der Flächeneinheit wesentlich zu erhöhen? Uebt ferner nicht vielleicht die Mischholzart einen so guten Einfluss auf den Boden und auf die Entwicklung der Eichen, dass hierdurch ein geringer Ausfall an Eichenmasse mindestens ausgeglichen wird?

Wir kommen hiermit zu den zwar äusserst interessanten, aber auch höchst schwierigen Fragen der Mischbestände.

Für die Eiche erscheint als weitaus wichtigste Mischholzart die Rotbuche. Derartige Mischbestände sind daher bei den folgenden Erörterungen allein in Betracht gezogen; vereinzelt kommen auch Mischungen mit Hainbuche vor.

Leider verhindern die heute bestehenden Schwierigkeiten die Mitteilung des gesamten zur Verfügung stehenden Grundlagenmaterials, weshalb Tabelle III nur die Massen und Kreisflächen des verbleibenden und ausscheidenden Bestandes sowie den periodischen Durchschnittszuwachs an Fläche und Masse bringt.

Versucht man an der Hand dieses Materials die erste der oben gestellten Fragen, nämlich Vermehrung der Gesamtwachstumsleistungen, zu beantworten, so glaube ich diese bejahen zn dürfen.

Hierbei kommen besonders die mittelalten, etwa 80—150jährigen Bestände in Betracht, da sich die Geschichte der hochalten Bestände unserer Kenntnis entzieht. Diese sind jedenfalls unter Bedingungen entstanden und erwachsen, die sich von den heute bestehenden wesentlich unterscheiden.

Recht charakteristisch erscheinen in dieser Beziehung die Bestände: Weilburg Distr. 52 (Nr. 4) und St. Wendel Distr. 89 (Nr. 5), die bei einem Alter von 100 Jahren neben 20 qm Eichen noch 8—10 qm fast gleichaltrige Buchen enthalten.

Die Altbestände der Tab. III sind als Typen von Bestandesformen bemerkenswert, die wir in Zukunft infolge der veränderten Anschauungen über zweckmässige Bestandespflege nicht mehr erziehen werden. Trotz ihrer Schönheit vom forstästhetischen Standpunkt können derartige Bestände mit einem sehr hohen Prozentsatz zuwachsloser und kranker Stämme nicht als wirtschaftlich zu erstrebende Ideale gelten. Wir können und müssen neben grossen Holzmassen auf der Flächeneinheit auch hochwertiges Eichenholz in wesentlich kürzerer Zeit erziehen, als uns die bisherige Wirtschaft überliefert hat.

Tabelle III.

Auszug aus den Aufnahme-Ergebnissen von Eichen-Buchen-Mischbeständen.

Lfde. Nr.	Oberförsterei, Jagen, Regierungsbezirk	Holzart	Alter	Verbleibender Bestand		Ausscheidender Bestand		Periodischer Durchschnittszuwachs		
				Kreisfläche	Derbholz	Kreisfläche	Derbholz	Altersperiode von ... bis ...	Kreisfläche	Derbholz
			Jahre	qm	fm	qm	fm	Jahre	qm	fm
				I. Standortsklasse.						
1	**Grumsin**, Jag. 48, R.-B. Potsdam	Ei.	41	5,88	36,7	6,58	34,7	—	—	—
		Bu./Hbu.		*16,93*	*47,8*					
				22,81	84,5	6,58	34,7	—	—	—
		Ei.	47	6,40	45,4	0,90	6,2	42–47	0,237	2,48
		Bu.		*14,99*	*72,5*	*1,51*	*9,9*	42–47	*0,482*	*8,00*
		Hbu.		*3,32*	*13,4*					
				24,71	131,3	2,41	16,1	42–47	0,719	10,48
		Ei.	52	7,21	—	0,62	4,3	48–52	0,286	—
		Bu.		*15,02*	—	*2,08*	*13,2*	„	*0,422*	—
		Hbu.		*3,61*	—	*0,16*	*0,7*	„	*0,090*	—
				25,84	—	2,86	18,2	48–52	0,798	—
		Ei.	58	6,98	67,8	2,03	16,6	53–58	0,300	—
		Bu.		*15,07*	*100,1*	*2,56*	*16,8*	„	*0,435*	—
		Hbu.		*3,14*	*19,3*	*0,70*	*4,4*	„	*0,038*	—
				25,19	187,2	5,29	37,8	53–58	0,773	—
		Ei.	65	7,15	—	1,37	13,8	59–65	0,220	—
		Bu.		*11,96*	—	*5,59*	*40,7*	„	0,354	—
		Hbu.		*2,66*	—	*0,78*	*3,4*	„	0,044	—
				21,77	—	7,74	57,9	59–65	0,617	—
		Ei.		—	—	—	—	48–58	0,294	3,93
		Bu.		—	—	—	—	„	*0,429*	*5,24*
		Hbu.		—	—	—	—	„	*0,062*	*1,00*
								48–58	0,785	10,17
2	**Gramzow**, Jag. 10, R.-B. Potsdam	Ei.	83	5,98	78,6	1,57	20,2	—	—	—
		Bu.	82	*18,37*	*209,9*	*7,40*	*79,7*	—	—	—
				24,35	288,5	8,97	99,9	—	—	—
3	**Gramzow**, Jag. 43, R.-B. Potsdam	Ei.	94	4,74	63,0	1,42	18,8	—	—	—
		Bu.	93	*20,10*	*271,0*	*5,51*	*75,3*	—	—	—
				24,84	334,0	6,93	94,1	—	—	—
4	**Weilburg**, Distr. 52, R.-B. Wiesbaden	Ei.	94	20.03	275,7	5,25	72,0	—	—	—
		Bu.	92	*7,85*	*95,5*	*0,53*	*7,0*	—	—	—
				27,88	371,2	5,78	79,0	—	—	—
		Ei.	100	18,07	258,5	3,82	54,1	95–100	0,310	6,15
		Bu.	98	*7,32*	*92,3*	*1,76*	*23,3*	93–98	*0,205*	*3,35*
				25,39	350,8	5,58	77,4	—	0,515	9,50
		Ei.	107	17,78	—	3,79	56,0	101–107	0,500	—
		Bu.	105	*7,67*	—	*1,32*	*18,3*	99–105	*0,239*	—
				25,45	—	5,11	74,3	—	0,739	—

Lfde. Nr.	Oberförsterei, Jagen, Regierungsbezirk	Holzart	Alter	Verbleibender Bestand		Ausscheidender Bestand		Periodischer Durchschnittszuwachs		
				Kreisfläche	Derbholz	Kreisfläche	Derbholz	Altersperiode von ... bis ...	Kreisfläche	Derbholz
			Jahre	qm	fm	qm	fm	Jahre	qm	fm
5	**St. Wendel**, Distr. 89, R.-B. Trier	Ei.	95	22,18	303,5	4,50	61,9	—	—	—
		Bu.	90	*9,60*	*97,1*	*2,20*	*29,1*	—	—	—
				31,78	400,6	6,70	91,0	—	—	—
		Ei.	101	14,04	197,0	9,76	136,2	96–101	0,270	4,95
		Bu.	96	*10,46*	*114,1*	*1,09*	*13,3*	91–96	*0,325*	*5,05*
				24,50	311,1	10,85	149,5	—	0,595	10,00
		Ei.	108	12,90	—	3,91	—	102–108	0,396	—
		Bu.	103	*11,09*	—	*2,11*	—	97–103	*0,391*	—
				23,99	—	6,02	—	—	0,787	—
6	**Bordesholm**, Jag. 25, R.-B. Schleswig	Ei.	110	25.50	374,7	7,46	103,0	—	—	—
		Bu.	69	*7,79*	*59,7*	—	—	—	—	—
				33,29	434,4	7,46	103,0	—	—	—
		Ei.	116	23.10	347,9	3,74	55,2	111–116	0,223	4,73
		Bu.	75	*9,28*	*79,0*	*0,34*	*2,2*	70–75	*0,305*	*3,58*
				32,38	426,9	4,08	57,4	—	0,528	8,31
		Ei.	122	21,28	—	3,40	—	117–122	0,263	—
		Bu.	81	*10,42*	—	0,33	—	76–81	0.245	—
				31,70	—	3,73	—	—	0,508	—
7	**Gifhorn**, Jag. 12, R.-B. Lüneburg	Ei.	111	22,13	318,6	6,53	93,5	—	—	—
		Hbu.		*5,86*	—	—	—	—	—	—
				27,98	—	6,53	—	—	—	—
		Ei.	117	20,55	307,9	3,71	54,4	112–117	0,355	7,28
		Hbu.		*7,22*	—	*0,65*	—	—	*0,335*	—
				27,77	—	4,36	—	—	0,690	—
		Ei.	123	20,37	—	1,72	17,4	118–123	0,257	—
		Hbu.		*8,55*	—	*0,81*	*2,4*	—	0,357	—
				28,92	—	2,53	19,8	—	0,613	—
8	**Osnabrück**, Jag. 35 östlich, R.-B. Osnabrück	Ei.	111	21,78	302,0	6,0	85,4	—	—	—
		Bu.	71	*4,50*	*39,8*	—	—	—	—	—
				26,28	341,8	6,0	—	—	—	—
		Ei.	117	23,20	329,4	0,81	11,4	112–117	0,372	6,47
		Bu.	77	*5,75*	*56,2*	*0,01*	—	72–77	*0,210*	*2,73*
				28,95	385,6	0,82	—	—	0,582	9,20
		Ei.	123	19.92	—	5,10	73,0	118–123	0,303	—
		Bu.	83	*6,07*	—	*1,04*	*12,4*	78–83	*0,227*	—
				25,99	—	6,14	85,4	—	0,530	—
		Ei.	129	19,91	300,9	1,43	17,6	124–129	0,237	—
		Bu.	89	*6,63*	*72,1*	*1,16*	*13,1*	84–89	*0,287*	—
				26,54	373,0	2,59	30,7	—	0,524	—
		Ei.		—	—	—	—	118–129	0,270	5,17
		Bu.		—	—	—	—	78–89	*0,257*	*3,45*
				—	—	—	—		0,527	8,62

Lfde. Nr.	Oberförsterei, Jagen, Regierungsbezirk	Holzart	Alter	Verbleibender Bestand		Ausscheidender Bestand		Periodischer Durchschnittszuwachs		
				Kreisfläche	Derbholz	Kreisfläche	Derbholz	Altersperiode von ... bis ...	Kreisfläche	Derbholz
			Jahre	qm	fm	qm	fm	Jahre	qm	fm
9	**Reinfeld**, Jag. 65, R.-B. Schleswig	Ei.	120	29,72	463,4	9,29	143,8	—	—	—
		Bu.	84	*8,21*	*74,7*	—	—	—	—	—
				37,93	538,1	9,29	143,8	—	—	—
		Ei.	126	28,58	454,2	2,66	41,2	121–126	0,255	5,33
		Bu.	90	*9,44*	*91,7*	*0,36*	*2,0*	85–90	*0,265*	*3,17*
				38,02	545,9	3,02	43,2	—	0,520	8,50
		Ei.	132	25,96	—	4,79	68,5	127–132	0,360	—
		Bu.	96	*10,37*	—	*0,05*	—	91–96	*0,163*	—
				36,33	—	4,84	68,5	—	0,523	—
10	**Hambach**, Jag. 47, R.-B. Aachen	Ei.	170	30,34	516,3	2,95	44,4	—	—	—
		Bu.	113	*14,79*	*157,8*	*0,53*	*5,9*	—	—	—
				45,13	674,1	3,48	50,3	—	—	—
		Ei.	175	27,38	478,7	3,93	60,8	171–175	0,194	4,64
		Bu.	118	*14,40*	*164,2*	*2,38*	*25,0*	114–118	*0,398*	*6,28*
				41,78	642,9	6,31	85,8	—	0,592	10,92
		Ei.	183	24,97	—	3,99	65,0	176–183	0,197	—
		Bu.	126	*16,97*	—	*0,37*	*1,6*	119–126	*0,367*	—
				41,94	—	4,36	66,6	—	0,564	—
			II. Standortsklasse.							
11	**Vietz**, Jag. 77, R.-B. Frankfurt	Ei.	37	10,51	54,1	8,05	14,1	—	—	—
		Hbu.	33	*3,10*	*2,0*	*0,89*	*0,6*	—	—	—
				13,61	56,1	8,94	14,7	—	—	—
12	**Kehrberg**, Jag. 119, R.-B. Stettin	Ei.	44	10,33	57,8	3,37	20,0	—	—	—
		Hbu.		*10,24*	*17,8*	*1,74*	*10,2*	—	—	—
				20,57	75,6	5,11	30,2	—	—	—
		Ei.	50	9,16	79,8	4,17	21,6	45–50	0,500	7,27
		Hbu.		*7,81*	*18,2*	*3,74*	*4,7*	—	*0,218*	*0,85*
				16,97	98,0	7,91	26,3	—	0,718	8,12
		Ei.	56	8,41	—	3,30	25,1	51–56	0,425	—
		Hbu.		*8,18*	—	*1,01*	*3,4*	—	*0,230*	—
				16,59	—	4,31	28,5	—	0,655	—
13	**Rüdesheim**, Distr. 78, R.-B. Wiesbaden	Ei.	47	19,95	—	2,88	—	—	—	—
		Hbu.	43	*2,81*	—	*0,22*	—	—	—	—
				22,76	145,5	3,10	13,7	—	—	—
		Ei.	52	22,94	—	0,88	—	48–52	0,774	—
		Hbu.	48	*3,09*	—	—	—	44–48	*0,056*	—
				26,03	—	0,88	—	—	0,830	—
		Ei.	59	18,38	—	8,30	66,6	53–59	0,534	—
		Hbu.	55	*3,34*	—	—	—	49–55	*0,036*	—
				21,72	—	8,30	66,6	—	0,570	—

Lfde. Nr.	Oberförsterei, Jagen, Regierungsbezirk	Holzart	Alter	Verbleibender Bestand		Ausscheidender Bestand		Periodischer Durchschnittszuwachs		
				Kreisfläche	Derbholz	Kreisfläche	Derbholz	Altersperiode von ... bis ...	Kreisfläche	Derbholz
			Jahre	qm	fm	qm	fm	Jahre	qm	fm
		Ei.	64	18,54	182,0	3,26	32,8	60–64	0,684	—
		Hbu.	60	*3,71*	*14,6*	*0,05*	—	56–60	*0,084*	—
				22,25	196,6	3,31	32,8	—	0,768	—
		Ei.	71	14,22	—	6,62	63,8	65–71	0,328	—
		Hbu.	67	*4,23*	*19,9*	*0,11*	*0,2*	61–67	*0,090*	—
				18,45	—	6,73	64,0	—	0,418	—
		Ei.		—	—	—	—	60–71	0,393	5,00
		Hbu.		—	—	—	—	—	*0,101*	*0,81*
				—	—	—	—	—	0,494	5,81
14	**Neunkirchen**, Jag. 246, R.-B. Trier	Ei.	53	19,90	145,4	5,04	36,6	—	—	—
		Bu.	54	*6,09*	*15,2*	—	—	—	—	—
				25,99	160,6	5,04	36,6	—	—	—
		Ei.	60	13,80	111,8	8,31	62,2	54–60	0,316	4,09
		Bu.	61	*7,63*	*28,7*	*0,33*	*0,9*	55–61	*0,267*	*2,06*
				21,43	140,5	8,64	63,1	—	0,583	6,15
		Ei.	67	12,00	—	5,79	47,9	61–67	0,570	—
		Bu.	68	*7,89*	—	*1,89*	*10,0*	62–68	*0,307*	—
				19,89	—	7,68	57,9	—	0,877	—
15	**Carrenzien**, Jag. 197c, R.-B. Lüneburg	Ei.	64	18,03	159,9	8,66	75,1	—	—	—
		Bu.	50	*8,13*	*35,5*	—	—	—	—	—
				26,16	195,4	8,66	75,1	—	—	—
		Ei.	70	15,80	148,4	4,53	41,1	65–70	0,383	4,93
		Bu.	56	*9,10*	*49,5*	*0,98*	—	51–56	*0,325*	*2,33*
				24,90	197,9	5,51	41,1	—	0,708	7,26
16	**Rüdesheim**, Distr. 78, R.-B. Wiesbaden	Ei.	77	13,42	145,2	3,62	38,0	—	—	—
		Hbu.	73	*4,84*	*24,8*	*0,07*	*0,1*	—	—	—
				18,26	170,0	3,69	38,1	—	—	—
17	**Rüdesheim**, Distr. 36, R.-B. Wiesbaden	Ei.	52	5,71	180,2	6,71	7,0	—	—	—
		Bu.		*19,85*						
				25,56	180,2	6,71	7,0	—	—	—
		Ei.	57	4,73	40,8	6,50	58,8	—	—	—
		Bu.		*18,77*	*143,1*					
				23,50	183,9	6,50	58,8	53–57	0,889	12,50
		Ei.	64	4,61	—	0,92	9,6	58–64	0,114	—
		Bu.		*19,85*	—	*1,68*	*13,3*	—	0,394	—
				24,46	—	2,60	22,9	58–64	0,508	—
		Ei.	69	4,26	45,4	—	—	65–69	0,114	—
		Bu.		*19,85*	*174,2*	4,95	43,4	—	*0,776*	—
				24,11	219,6	4,95	43,4	65–69	0,920	—
		Ei.	76	3,34	—	1,31	13,7	70–76	0,056	—
		Bu.		*18,66*	—	*5,13*	*47,4*	—	*0,563*	—
				22,—	—	6,44	61,1	70–76	0,619	—

Lfde. Nr.	Oberförsterei, Jagen, Regierungsbezirk	Holzart	Alter	Verbleibender Bestand		Ausscheidender Bestand		Periodischer Durchschnittszuwachs		
				Kreisfläche	Derbholz	Kreisfläche	Derbholz	Altersperiode von ... bis ...	Kreisfläche	Derbholz
			Jahre	qm	fm	qm	fm	Jahre	qm	fm
		Ei.	82	3,70	43,9	0,18	2,1	77–82	0,090	—
		Bu.		*19,24*	*197,5*	*3,71*	*37,3*	—	*0,715*	—
				22,94	241,4	3,89	39.4	77–82	0,805	—
		Ei. u. Bu.		—	—	—	—	58–69	0,680	8,50
		Ei. u. Bu.		—	—	—	—	70–82	0.705	9,41
				—	—	—	—	58–82	0,693	8,97
18	**Neunkirchen**, Distr. 259, R.-B. Trier	Ei.	72	21,67	232,5	5,01	55,3	—	—	—
		Bu.	65	*4,19*	*14,5*	—	—	—	—	—
				25,86	247,0	5,01	55,3	—	—	—
		Ei.	79	18,66	208,1	5,68	62,1	73–79	0,382	5,38
		Bu.	72	*4,84*	*20,0*	*0,20*	—	66–72	*0,121*	*0,79*
				23,50	228,1	5,88	62,1	—	0,503	6,17
		Ei.	86	14,37	—	8,52	86,9	80–86	0,604	—
		Bu.	79	*5,11*	—	*0,58*	*0,6*	73–79	*0,121*	—
				19,48	—	9,10	87,5	—	0,725	—
19	**Salmünster**, Distr. 144, R.-B. Cassel	Ei.	92	15.27	176,0	2,81	25,3	—	—	—
		Bu.	97	*11,15*	*83,9*	*0,58*	*4,6*	—	—	—
				26,42	259,9	3,39	29,9	—	—	—
20	**Johannisburg**, Distr. 4, R.-B. Wiesbaden	Ei.	82	11,85	129,1	0,46	4,6	—	—	—
		Bu.	85	*15.80*	*167,9*	*5,90*	*68,6*	—	—	—
				27,65	297,0	6,36	73,2	—	—	—
		Ei	88	10,32	118,4	2,55	28,4	83–88	0,170	2,95
		Bu.	91	*14.90*	*166,1*	*3,51*	*41,1*	86–91	*0,435*	*6,55*
				25,22	284,5	6,06	69,5	—	0,605	9,50
		Ei.	95	10,00	—	1,78	18.2	89–95	0,209	—
		Bu.	98	*14,68*	—	*2,84*	*32,6*	92–98	*0,374*	—
				24,68	—	4,62	50,8	—	0,583	—
21	**Saarbrücken**, Distr. 145, R.-B. Trier	Ei.	89	4,73	49,6	7,96	89,4	—	—	—
		Bu.		*20,28*	*211,9*	—	—	—	—	—
				25,01	261,5	7,96	89,4	—	—	—
		Ei.	96	5,82	—	—	—	90–96	0,156	—
		Bu.		*18,23*	—	*4,41*	*47,3*	—	*0,337*	—
				24,05	—	4,41	47,3	—	0,493	—
		Ei.	101	5,95	70,3	0,49	5,7	97–101	0,124	—
		Bu.		*19,07*	*211,4*	*2,34*	*26,5*	—	*0,636*	—
				25,02	281,7	2,83	32,2	—	0,760	—
		Ei.		—	—	—	—	90–101	0,143	2,20
		Bu.		—	—	—	—	—	*0,462*	*6,11*
				—	—	—	—	—	0,605	8,31
		Ei.	108	4,47	—	1,99	25,4	102–108	0,073	—
		Bu.		*17,06*	—	*4,54*	*57,6*	—	*0,361*	—
				21,53	—	6,53	83,0	—	0,434	—

lfde. Nr.	Oberförsterei, Jagen, Regierungsbezirk	Holzart	Alter	Verbleibender Bestand		Ausscheidender Bestand		Periodischer Durchschnittszuwachs		
				Kreisfläche	Derbholz	Kreisfläche	Derbholz	Altersperiode von ... bis ...	Kreisfläche	Derbholz
			Jahre	qm	fm	qm	fm	Jahre	qm	fm
		Ei.	115	5,10	66,2	—	—	109–115	0,094	—
		Bu.		*14,80*	*193,8*	*6,07*	*60,9*	—	*0,540*	—
				19,90	260,0	6,07	60,9	—	0,634	—
		Ei.		—	—	—	—	102–115	0,081	1,52
		Bu.		—	—	—	—	—	*0,453*	*7,21*
				—	—	—	—	—	0,534	8,73
22	**Dillenburg**, Distr. 51, R.-B. Wiesbaden	Ei.	122	17,26	222,5	4,53	56,6	—	—	—
		Bu.		*8,23*	*39,6*	—	—	—	—	—
				25,49	262,1	4,53	56,6	—	—	—
23	**Katzenellenbogen**, Distr. 24, R.-B. Wiesbaden	Ei.	125	20,75	287,7	5,66	76,3	—	—	—
		Bu.	64	*7,76*	*56,7*	*0,24*	—	—	—	—
				28,51	344,4	5,90	76,3	—	—	—
		Ei.	132	19,00	—	3,81	45,8	126–132	0,294	—
		Bu.	71	*8,21*	—	*1,09*	*6,3*	65–71	*0,220*	—
				27,21	—	4,90	52,1	—	0,514	—
24	**Katzenellenbogen**, Distr. 26, R.-B. Wiesbaden	Ei.	129	24,20	317,8	5,07	65,1	—	—	—
		Bu.	60	*6,75*	*39,6*	*0,30*	—	—	—	—
				30,95	357,4	5,37	65,1	—	—	—
		Ei.	136	21,86	—	4,16	48,7	130–136	0,260	—
		Bu.	67	*7,38*	—	*0,96*	*5,6*	61–67	*0,227*	—
				29,24	—	5,12	54,3	—	0,487	—
25	**Cassel**, Distr. 183 d, R.-B. Cassel	Ei.	126	24,72	303,4	6,08	69,7	—	—	—
		Bu.	72	*9,88*	*62,7*	—	—	—	—	—
				34,60	366,1	6,08	69,7	—	—	—
		Ei.	132	23,34	293,1	2,33	28,7	127–132	0,158	3,07
		Bu.	78	*11,37*	*89,7*	*0,41*	*1,4*	73–78	*0,317*	*4,73*
				34,71	382,8	2,74	30,1	—	0,475	7,80
		Ei.	138	23,86	—	1,91	23,8	133–138	0,405	—
		Bu.	84	*12,07*	—	*0,54*	*1,1*	79–84	*0,207*	—
				35,93	—	2,45	24,9	—	0,612	—
26	**Wadern**, Distr. 124, R.-B. Trier	Ei.	179	32,34	514,5	8,27	121,1	—	—	—
		Bu.	131	*4,02*	*46,1*	*1,47*	*18,6*	—	—	—
				36,36	560,6	9,74	139,7	—	—	—
		Ei.	185	29,36	471,7	4,28	61,8	180–185	0,217	3,17
		Bu.	137	*4,49*	*53,1*	*0,13*	*1,1*	132–137	*0,100*	*1,35*
				33,85	524,8	4,41	62,9	—	0,317	4,52
		Ei.	192	26,26	—	4,89	71,5	186–192	0,256	—
		Bu.	144	*5,12*	—	—	—	138–144	*0,090*	—
				31,38	—	4,89	71,5	—	0,346	—
27	**Grimme**, Distr. 10, Freistaat Anhalt	Ei.	205	33,60	—	5,11	83,0	—	—	—
		Bu.	110	*7,18*	*72,7*	*0,77*	*7,6*	-	—	—
				40,78	72,7	5,88	90,6	—	—	—

Lfde. Nr.	Oberförsterei, Jagen, Regierungsbezirk	Holzart	Alter	Verbleibender Bestand		Ausscheidender Bestand		Periodischer Durchnittszuwachs		
				Kreisfläche	Derbholz	Kreisfläche	Derbholz	Altersperiode von ... bis ...	Kreisfläche	Derbholz
			Jahre	qm	fm	qm	fm	Jahre	qm	fm
28	Wadern, Distr. 71, R.-B. Trier	El.	198	32,69	523,1	4,70	72,6	—	—	—
		Bu.	88	*7,98*	*77,4*	—	—	—	—	—
				40,67	600,5	4,70	72,6	—	—	—
		El.	204	31,06	505,8	3,48	53,5	199–204	0,308	6,03
		Bu.	94	*9,10*	*96,4*	*0,68*	*6,3*	89–94	*0,300*	*4,22*
				40,16	602,2	4,16	59,8	—	0,608	10,25
		El.	211	30,73	—	1,87	29,2	205–211	0,220	—
		Bu.	101	*8,83*	—	*1,41*	*10,5*	95–101	*0,163*	—
				39,56	—	3,28	39,7	—	0,383	—
29	Gifhorn, Jag. 10, R.-B. Lüneburg	El.	203	32,76	530,2	5,09	80,7	—	—	—
		Bu.	48	*5,74*	*38,6*	—	—	—	—	—
				38,50	568,8	5,09	80,7	—	—	—
		El.	209	30,46	501,5	4,00	65,5	204–209	0,283	6,13
		Bu.	54	*6,58*	*55,6*	*1,07*	*6,1*	49–54	*0,318*	*3,85*
				37,04	557,1	5,07	71,6	—	0,601	9,98
		El.	215	31,61	—	—	—	210–215	0,192	—
		Bu.	60	*8,09*	—	*0,76*	*7,3*	55–60	*0,378*	—
				39,70	—	0,76	7,3	—	0,570	—
30	Vietz, Jag. 67, R.-B. Frankfurt	El.	245	31,93	513,9	2,32	33,4	—	—	—
		Bu.	82	*5,79*	*19,4*	—	—	—	—	—
				37,72	533,3	2,32	33,4	—	—	—
		El.	251	27,39	423,2	6,13	100,0	246–251	0,265	6,25
		Bu.	88	*5,33*	27,0	*0,94*	—	83–88	*0,080*	*1,27*
				32,72	450,2	7,07	100,0	—	0,345	7,52
		El.	257	26,34	—	2,48	36,4	252–257	0,238	—
		Bu.	94	*5,83*	—	—	—	89–94	*0,083*	—
				32,17	—	2,48	36,4	—	0,321	—
31	Freienwalde, Jag. 34 I, R.-B. Potsdam	El.	232	20,28	—	1,83	30,3	—	—	—
		Bu.	152	*18,08*	—	*0,82*	*12,3*	—	—	—
				38,36	—	2,65	42,6	—	—	—
		El.	237	21,07	—	—	—	233–237	0,158	—
		Bu.	157	*15,18*	—	3,63	—	153–157	*0,146*	—
				36,25	—	3,63	—	—	0,304	—
		El.	242	21,78	393,9	—	—	238–242	0,142	—
		Bu.	162	*11,98*	*179,0*	*3,95*	*59,1*	158–162	*0,150*	—
				33,76	57,29	3,95	59,1	—	0,292	—
		El.	248	18,35	—	4,67	64,4	243–248	0,207	—
		Bu.	168	*11,91*	—	*0,91*	*13,1*	163–168	*0,140*	—
				30,26	—	5,58	77,5	—	0,347	—
		El.	254	16,94	—	2,42	36,5	249–254	0,168	—
		Bu.	174	*11,24*	—	*1,02*	*15,1*	169–174	*0,058*	—
				28,18	—	3,44	51,6	—	0,227	—

Lfde. Nr.	Oberförsterei, Jagen, Regierungsbezirk	Holzart	Alter	Verbleibender Bestand		Ausscheidender Bestand		Periodischer Durchschnittszuwachs		
				Kreisfläche	Derbholz	Kreisfläche	Derbholz	Altersperiode von ... bis ...	Kreisfläche	Derbholz
			Jahre	qm	fm	qm	fm	Jahre	qm	fm
		Ei.	259	16,15	—	1,39	23,5	255–259	0,120	—
		Bu.	179	*11,38*	—	*0,69*	*10,1*	175–179	*0,166*	—
				27,53	—	2,08	33,6	—	0,286	—
32	Freienwalde, Jag. 34 II, R.-B. Potsdam	Ei.	232	31,47	—	0,92	15,2	—	—	—
		Bu.	152	*10,47*	—	—	—	—	—	—
				41,94	—	0,92	15,2	—	—	—
		Ei.	237	30,07	—	2,32	—	233–237	0,184	—
		Bu.	157	*8,78*	—	*2,45*	—	153–157	*0,152*	—
				38,85	—	4,77	—	—	0,336	—
		Ei.	242	31,25	496,6	—	—	238–242	0,236	—
		Bu.	162	*7,34*	109,7	*2,01*	*30,1*	158–162	*0,114*	—
				38,59	606,3	2,01	30,1	—	0,350	—
		Ei.	248	30,69	—	2,15	32,2	243–248	0,265	—
		Bu.	168	*8,01*	—	—	—	163–168	*0,117*	—
				38,73	—	2,15	32,2	—	0,382	—
		Ei.	254	32,03	—	—	—	249–254	0,222	—
		Bu.	174	*7,51*	—	*0,96*	*14,7*	169–174	*0,072*	—
				39,54	—	0,96	14,7	—	0,294	—
		Ei.	259	34,89	—	—	—	255–259	0,572	—
		Bu.	179	*8,18*	—	—	—	175–179	*0,134*	—
				43,07	—	—	—	—	0,706	—
33	Regenthin, Jag. 89, R.-B. Frankfurt	Ei.	333	13,57	247,6	1,31	23,3	—	—	—
		Bu.	180	*19,14*	*294,7*	*5,13*	*89,4*	—	—	—
		Hbu.		*1,72*	*19,4*	—	—	—	—	—
				34,43	561,7	6,44	112,7	—	—	—
		Ei.	339	12,69	236,3	1,28	24,2	334–339	0,067	2,15
		Bu.	186	*19,58*	*317,3*	*0,96*	*14,7*	181–186	*0,233*	*6,22*
		Hbu.		*1,46*	*17,1*	*0,42*	*4,8*	—	*0,027*	*0,42*
				33,73	570,7	2,66	43,6	—	0,327	8,78
		Ei.	346	12,22	—	1,08	18,6	340–346	0,087	—
		Bu.	193	*18,01*	—	*2,79*	*38,3*	187–193	*0,174*	—
		Hbu.		*0,46*	—	*1,06*	*12,7*	—	*0,009*	—
				30,69	—	4,93	69,6	—	0,270	—
				III. Standortsklasse.						
34	Rüdesheim, Distr. 53, R.-B. Wiesbaden	Ei.	64	4,49	27,0	—	—	—	—	—
		Bu.		*21,68*	*137,0*	—	—	—	—	—
				26,17	164,0	—	—	—	—	—
		Ei.	71	4,85	—	0,45	2,3	65–71	0,116	—
		Bu.		*20,92*	—	*3,12*	*23,8*	—	*0,337*	—
				25,77	—	3,57	26,1	—	0,453	—

Lfde. Nr.	Oberförsterei, Jagen, Regierungsbezirk	Holzart	Alter	Verbleibender Bestand		Ausscheidender Bestand		Periodischer Durchschnittszuwachs		
				Kreisfläche	Derbholz	Kreisfläche	Derbholz	Altersperiode von ... bis ...	Kreisfläche	Derbholz
			Jahre	qm	fm	qm	fm	Jahre	qm	fm
		El.	76	5,34	—	0,30	—	72–76	0,158	—
		Bu.		*18,19*	—	*5,45*	—	—	*0,544*	—
				23,53	—	5,75	—	—	0,702	—
		El.	83	4,26	36,6	1,90	15,7	77–83	0,117	—
		Bu.		*16,42*	*122,7*	*4,92*	*39,7*	—	*0,450*	—
				20,68	159,3	6,82	55,4	—	0,567	—
		El.	90	4,40	40,4	0,58	5,7	84–90	0,103	1,36
		Bu.		*18,29*	*150,0*	*1,12*	*9,0*	—	*0,427*	*5,19*
				22,69	190,4	1,70	14,7	—	0,530	6,55
35	**Neustadt**, Distr. 126, R.-B. Cassel	El.	181	27,14	380,7	5,08	58,4	—	—	—
		Hbu.		*3,86*	—	—	—	—	—	—
				31,00	380,7	5,08	58,4	—	—	—
		El.	187	24,85	357,2	3,62	52,2	182–187	0,222	4,78
		Hbu.		*5,07*	*32,9*	*0,14*	*0,9*	—	*0,225*	—
				29,92	390,1	3,76	53,1	—	0,447	—
		El.	194	19,64	—	6,39	108,1	188–194	0,169	—
		Hbu.		*3,71*	—	*2,15*	*12,1*	—	*0,112*	—
				23,35	—	8,54	120,2	—	0,281	—
36	**Oberfier**, Jag. 100, R.-B. Cöslin	El.	199	26,93	—	2,26	27,6	—	—	—
		Bu.	116	*7,86*	—	—	—	—	—	—
				34,79	—	2,26	27,6	—	—	—
		El.	205	24,64	311,3	4,61	57,5	200–205	0,387	—
		Bu.	122	*6,51*	*66,1*	*2,31*	*24,2*	116–122	*0,160*	—
				31,15	377,4	6,92	81,7	—	0,547	—
		El.	211	24,83	324,1	1,12	14,1	206–211	0,218	4,48
		Bu.	128	*6,74*	*70,9*	*0,70*	*7,7*	123–128	*0,155*	*2,08*
				31.57	395,0	1,82	21,8	—	0,373	6,56
		El.	217	19,42	—	7,16	93,4	212–217	0,291	—
		Bu.	134	*2,21*	—	*5,29*	*60.5*	129–134	*0,127*	—
				21,63	—	12,45	153,9	—	0,418	—
		El.	224	18,59	254,5	2,17	28,8	218–224	0,191	—
		Bu.	141	*1,30*	*14,6*	*1,58*	*17,8*	135–141	*0,096*	—
				19,89	269,1	3,75	46,6	—	0,287	—
		El.		—	—	—	—	206–224	0,237	4,05
		Bu.		—	—	—	—	123–141	*0,110*	*1,69*
				—	—	—	—	—	0,347	5,74
37	**Neuhaus**, Distr. 68, R.-B. Frankfurt	El.	222	28,29	453.4	8,11	109,1	—	—	—
		Bu.		*10,52*	*88,6*	—	—	—	—	—
				38,81	542,0	8,11	109,1	—	—	—
		El.	228	26,09	424,9	4,12	66,9	223–228	0,320	6,40
		Bu.		*11,09*	*102,2*	*0,37*	*1,8*	—	*0,157*	*2,57*
				37,18	527,1	4,49	68,7	—	0,477	8,97

Lfde. Nr.	Oberförsterei, Jagen, Regierungsbezirk	Holzart	Alter	Verbleibender Bestand		Ausscheidender Bestand		Periodischer Durchschnittszuwachs		
				Kreisfläche	Derbholz	Kreisfläche	Derbholz	Altersperiode von ... bis ...	Kreisfläche	Derbholz
			Jahre	qm	fm	qm	fm	Jahre	qm	fm
		Ei.	234	24,84	—	2,98	42,7	229–234	0,288	—
		Bu.		*12,20*	—	*0,73*	*8,7*	—	*0,307*	—
				37,04	—	3,71	51,4	—	0,595	—
38	**Saarburg**, Distr. 108, R.-B. Trier	Ei.	224	33,09	493,0	2,86	39,8	—	—	—
		Bu.	116	*8,09*	*97,3*	*2,39*	*33,1*	—	—	—
				41,18	590,3	5,25	72.9	—	—	—
		Ei.	230	32,33	487,2	1,70	24,9	225–230	0,157	3,18
		Bu.	122	*8,78*	*111,0*	*0,28*	*3,1*	117–122	*0,162*	*2,80*
				41,11	598,2	1,98	28,0	—	0,319	5,98
		Ei.	237	33,60	—	0,34	5,7	231–237	0,230	—
		Bu.	129	*9,31*	—	*0,27*	*2,6*	123–129	*0,114*	—
				42,91	—	0,61	8,3	—	0,344	—
39	**Salmünster**, Distr. 25, R.-B. Cassel	Ei.	237	34,21	480,7	4,51	62,0	—	—	—
		Bu.	144	*10,14*	*119,2*	—	—	—	—	—
				44,35	599,9	4,51	62,0	—	—	—
		Ei.	243	32,55	466,4	3,00	41,9	238–243	0,223	4,60
		Bu.	150	*10,92*	*135,8*	*0,08*	*0,7*	144–150	*0,143*	*2,88*
				43,47	602,2	3,08	42,6	—	0,366	7,48
		Ei.	249	24,61	355,8	8,72	126,1	244–249	0,130	2,58
		Bu.	156	*6,82*	*86,9*	*4,87*	*53,8*	151–156	*0,128*	*0,82*
				31,43	442,7	13,59	179,9	—	0,258	3,40
40	**Rötgen**, Distr. 175, R.-B. Aachen	Ei.	239	18,55	255,6	1,14	15,0	—	—	—
		Bu.	185	*10,52*	*148,4*	*3,76*	*52,6*	—	—	—
				29,07	404,0	4,90	67,6	—	—	—
		Ei.	245	13,76	192,9	5,71	78,3	240–245	0,153	2,60
		Bu.	191	*10,58*	*153,9*	*0,92*	*13,1*	186–191	*0,163*	*3,10*
				24,34	346,8	6,63	91,4	—	0,316	5,70
		Ei.	253	13,99	—	0,88	12,2	246–253	0,139	—
		Bu.	199	*11,92*	—	—	—	192–199	*0,167*	—
				25,91	—	0,88	12,2	—	0,306	—
41	**Rötgen**, Distr. 177, R.-B. Aachen	Ei.	240	22,78	277,6	3,13	36,6	—	—	—
		Bu.	178	*8,08*	*99,5*	*6,27*	*78,2*	—	—	—
				30,86	377,1	9,40	114.8	—	—	—
		Ei.	246	17,32	215,6	6,57	79,3	241–246	0,185	2,88
		Bu.	184	*7,69*	*97,8*	*1,21*	*15,1*	179–184	*0,137*	*2,23*
				25,01	313,4	7,78	54,4	—	0,322	5,12
		Ei.	254	17,14	—	1,47	20,2	247–254	0,161	—
		Bu.	192	*8,74*	—	—	—	185–192	0,131	—
				25,88	—	1,47	20,2	—	0,292	—

Lfde. Nr.	Oberförsterei, Jagen, Regierungsbezirk	Holzart	Alter	Verbleibender Bestand		Ausscheidender Bestand		Periodischer Durchschnittszuwachs		
				Kreisfläche	Derbholz	Kreisfläche	Derbholz	Altersperiode von ... bis ...	Kreisfläche	Derbholz
			Jahre	qm	fm	qm	fm	Jahre	qm	fm
42	Freienwalde, Jag. 38, R.-B. Potsdam	Ei.	282	20,40	—	1,78	28,4	—	—	—
		Bu.	149	*13,22*	—	*2,72*	*39,4*	—	—	—
				33,62	—	4,50	67,8	—	—	—
		Ei.	287	20,53	—	1,87	—	283–287	0,400	—
		Bu.	154	*12,78*	–	*1,15*	—	149–154	*0,142*	—
				33,31	—	3,02	—	—	0,542	—
		Ei.	292	21,25	256,6	—	—	288–292	0,144	—
		Bu.	159	13,53	33,9	—	—	155–159	*0,150*	—
				34,78	290,5	—	—	—	0,294	—

Wenn nun auch die Zuwachsleistungen der untersuchten Mischbestände je nach der Form und Art der Mischung (Anteil der beiden Holzarten an der Zusammensetzung des Bestandes, Altersverschiedenheit, Standortsverhältnisse usw.) recht erhebliche Unterschiede aufweisen, so tritt doch die Ueberlegenheit der Mischbestände gegenüber reinen Eichenbeständen mit aller Entschiedenheit hervor.

Es gibt allerdings reine Alteichenbestände, die in ihrer gegenwärtigen Masse jener von Mischbeständen entsprechen. Das Ergebnis wird aber vollständig verändert, wenn man Gesamtzuwachs an Masse und Wert sowie die Rentabilität untersucht. Alsdann senkt sich die Wagschale ganz erheblich zugunsten der Eichen-Buchen-Mischbestände mit einem hohen Prozentsatz (16—20 qm) Eichen. Die Erörterung der Technik, wie solche Bestände zu begründen und zu erziehen sind, überschreitet die Grenze der vorliegenden Untersuchungen.

Viel umstritten ist der Einfluss, den die Beimischung der Buche auf die Entwicklung der Eiche ausübt. In Betracht kommt hierbei namentlich der Unterbau von Eichenstangenhölzern auf künstlichem Wege.

Während die Mehrzahl der Autoren, vor allem Burckhardt, diesen Unterbau warm befürworten, wird er von anderer Seite, namentlich von Borggreve*), entschieden bekämpft.

Die günstige Veränderung der Bodendecke in den sich mit zunehmendem Alter allmählich lichter stellenden Eichen durch die beigemischte Buche dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen. Wohl aber

*) Vgl. u. a. namentlich: Borggreve, Der Lichtungshieb mit Unterbau. Forstliche Blätter 1883 S. 41.

fragt es sich, ob auch das Wachstum der Eiche durch das Buchenunterholz gefördert oder geschädigt wird.

Als einen kleinen Beitrag zur Beantwortung dieser Frage teile ich aus dem mir zur Verfügung stehenden Untersuchungsmaterial folgende beiden Fälle mit:

In der anhaltischen Oberförsterei Harzgerode Jg. 179 ist im Jahre 1846 von zwei unmittelbar aneinander grenzenden, völlig gleichartigen, damals 46 Jahre alten Beständen der eine mit Buchen unterbaut, der andere als reiner Eichenbestand weiterbehandelt worden*). Im Jahre 1893 hat die preussische Versuchsanstalt die Weiterführung dieses Versuches übernommen.

Nach kräftiger Durchhauung der bis dahin nur sehr mässig durchforsteten Flächen und entsprechender starker Lichtung auf der unterbauten Fläche waren 1893 an Stammgrundfläche vorhanden:

auf der nicht unterbauten Fläche 23,26 qm
„ „ unterbauten „ 17,73 „

Bis zu der letzten, 1917 erfolgten Aufnahme hat der Flächenzuwachs betragen auf der

nicht unterbaute Flächen 8,27 qm
unterbaute Flächen 7,76 qm

Wenn auch der absolute Zuwachs der Eichen auf den beiden Vergleichsflächen keinen wesentlichen Unterschied aufweist, so war doch die Zuwachsenergie auf der unterbauten Vergleichsfläche erheblich grösser als auf der nicht unterbauten. Dort berechnet sich, auf die zu Anfang vorhandene Stammgrundfläche bezogen, ein Zuwachsprozent von 1,82, hier dagegen ein solches von nur 1,48.

Dieser Unterschied dürfte aber mehr eine Folge der stärkeren Durchlichtung als eine günstige Wirkung des Unterbaues sein.

Das Uebergewicht der unterbauten Fläche wird aber tatsächlich weniger durch den Zuwachs an Eiche wie durch jenen des Buchenunterstandes bedingt, der sich seit der kräftigeren Durchlichtung recht freudig entwickelt hat.

Ebenso interessant ist ein zweiter Versuch in entgegengesetztem Sinne im Distr. 124 der Oberförsterei Cassel R. B., Cassel.

Dort ist ein bei der letzten Aufnahme im Jahre 1915 99jähriger Eichenbestand vor 29 Jahren im Alter von 70 Jahren mit Buchen unterbaut worden.

Im Jahre 1902 habe ich in dem sehr schönen, ganz gleichartigen Bestande zwei Versuchsflächen angelegt; auf der einen sollte der Unterstand belassen, auf der andern aber entfernt werden. Dieser Aushieb hat sich aus nicht hierher gehörigen Gründen bis 1906 verzögert.

---

*) Vgl. Schwappach: „Untersuchungen über die Zuwachsleistungen an Eichenhochwaldbeständen". S. 92.

Die Stammgrundflächen auf beiden Unterflächen waren 1902 ungefähr gleich, nämlich auf der Fläche

mit Unterbau 21,44 qm
ohne . 22,25 .

Bei der nächsten Aufnahme (1908) ist die Fläche mit Unterbau zur Begünstigung des letzteren erheblich stärker durchhauen worden als die Vergleichsfläche, auf welcher das Unterholz inzwischen entfernt worden war (Aushieb dort 9,05, hier 4,93 qm).

Der Gesamtzuwachs an Kreisfläche der Eichen hat bis 1915 betragen auf der Fläche

mit Unterbau 5,28 qm
ohne . 6,44 .

Die Stammgrundfläche des verbliebenen Hauptbestandes war dort: 15,58, hier 21,20 qm.

Auf die bei Beginn des Versuches vorhandene Stammgrundfläche bezogen, berechnen sich folgende Zuwachsprozente:

mit Unterbau 1,89 %
ohne . 2,23 %

Auf der Versuchsfläche in Cassel scheint hinsichtlich des Zuwachses der Eiche die Entfernung des Unterholzes begünstigend eingewirkt zu haben. Der Gesamtzuwachs dürfte aber unter Hinzurechnung der Buchen auf der unterbauten Fläche doch grösser gewesen sein.

Leider sind sowohl in Harzgerode als auch in Cassel die Buchen noch zu schwach, um eine Messung zu gestatten.

Im vorliegenden Falle sowohl als auch auf zahlreichen anderen Versuchsflächen und in vielen sonstigen unterbauten Beständen habe ich die Beobachtnng gemacht, dass die übliche Methode des Unterbaues durch Saat oder Kleinpflanzung einen viel zu dichten Unterstand liefert. Dieser entwickelt sich infolgedessen nur sehr langsam und kann in manchen Fällen, hauptsächlich durch Wasserentzug, ungünstig auf das Wachstum des Hauptbestandes einwirken. Beim Fichtenunterholz unter Kiefern habe ich diese üblen Folgen bereits nachzuweisen vermocht. Ungleich günstiger wirkt ein nur locker geschlossenes Unterholz, wie es durch Vogelsaat oder Pflanzung stärkerer Loden entsteht.

Aus diesen Gründen ist es zu beklagen, dass die gebotene frühzeitige und kräftige Durchforstung des dichten Unterholzes fast stets unterbleibt.

Die Ergebnisse der vorliegenden neuen Untersuchungen über das Wachstum der Eichenhochwaldbestände fasse ich in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die auf S. 104 ff. meiner Untersuchungen über die Zuwachsleistung in Eichenhochwaldbeständen empfohlene Methode der Bestandespflege (zunächst schwache, dann starke Hochdurchforstung mit

Pflege von 120 bis 150 Stämmen je Hektar) hat sich als zweckmässig erwiesen.

2. Bei dieser Behandlungsweise lassen sich Bestände erziehen, die vom stärkeren Stangenholzalter ab dauernd eine Stammgrundfläche in etwa 20 qm mit lange gleichbleibendem guten Stärkezuwachs besitzen.

3. Auf Eichenstandorten I.—III. Klasse meiner Ertragstafeln lässt sich neben einem Eichenbestand von 16—20 qm auch noch ein Buchenbestand mit 40—50 % der Stammgrundfläche der Eiche erzielen.

4. Die Buche fördert die Gesamtwertserzeugung und den Bodenzustand mehr als die allmählich immer kümmerlicher vegetierenden schwächeren Bestandesglieder der reinen Eichenbestände.

5. Ein dicht geschlossenes Buchen-Unterholz wirkt für das Wachstum des Eichenhauptbestandes mindestens nicht günstig und scheint ihn sogar zu schädigen.

Ungleich besser ist ein lockerer Schluss des Buchen-Unterholzes, weshalb eine frühzeitige, auch dessen Entwicklung fördernde Bestandespflege nicht unterbleiben darf.

Druck: J. Neumann, Neudamm.

Verlag von J. Neumann in Neudamm.

Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Preußens:

Untersuchungen über die Zuwachsleistungen von Eichenhochwaldbeständen in Preußen, unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses verschiedener wirtschaftlicher Behandlungsweisen. Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Preußens. Von Geh. Regierungsrat Professor **Dr. A. Schwappach.** Geheftet **4 Mk.**, gebunden **4,50 Mk.**

Die Rotbuche. Wirtschaftliche und statische Untersuchungen der forstlichen Abteilung der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens in Eberswalde. Von Geh. Regierungsrat Professor **Dr. A. Schwappach.** Geheftet **7,50 Mk.**, gebunden **8 Mk.**

Untersuchungen über Zuwachs und Form der Schwarzerle — Wachstum und Ertrag normaler Fichtenbestände in Preußen, unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses verschiedener wirtschaftlicher Behandlungsweisen. Von Geh. Regierungsrat Professor **Dr. A. Schwappach** in Eberswalde. Geheftet **3 Mk.**, gebunden **3,50 Mk.** Daraus einzeln:

Untersuchungen über Zuwachs und Form der Schwarzerle. Von Geh. Regierungsrat Professor **Dr. Schwappach.** Geheftet **1 Mk.**

Die Kiefer. Wirtschaftliche und statische Untersuchungen der forstlichen Abteilung der Hauptstation des forstlichen Versuchswesens in Eberswalde. Von Geh. Regierungsrat Professor **Dr. A. Schwappach.** Geheftet **4,50 Mk.**, gebunden **5 Mk.**

Die Horizontalverbreitung der Kiefer (Pinus silvestris L.). Mit einer Karte in lithographischem Farbendruck und mehreren Tabellen. Auf Grund amtlichen Erhebungsmaterials sowie ergänzender statistischer und forstgeschichtlicher Studien bearbeitet und herausgegeben von **Dr. Alfred Dengler,** Forstassessor. Geheftet **5 Mk.**, gebunden **5,50 Mk.**

Die Horizontalverbreitung der Fichte (Picea excelsa Lk.) und die Horizontalverbreitung der Weißtanne (Abies pectinata DC.). Mit zwei Karten und mehreren Tabellen. Auf Grund amtlichen Erhebungsmaterials sowie ergänzender statistischer und forstgeschichtlicher Studien von **Dr. Alfred Dengler,** Oberförster. Geheftet **5 Mk.**, gebunden **5,50 Mk.**

Geschichte des forstlichen Versuchswesens in Preußen. Von Geh. Regierungsrat Professor **Dr. A. Schwappach.** Geheftet **1 Mk.**

Anleitung zur Standorts- und Bestandesbeschreibung beim forstlichen Versuchswesen. Nach dem Beschlusse des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten vom 3. September 1908. Zweite Auflage. Geheftet **1,20 Mk.**

Empfehlenswerte forstliche Werke:

Ertragstafeln der wichtigeren Holzarten in tabellarischer und graphischer Form. Birke, Buche, Eiche, Erle, Fichte, Kiefer, Tanne. Bearbeitet von Geh. Regierungsrat Professor **Dr. A. Schwappach.** Gebunden **4 Mk.**

Die Kiefer, ihre Erziehung, Beschützung und Verwertung, aus der Praxis der Revierverwaltung betrachtet von **Godbersen,** Staatl. Preuß. Forstmeister. Gebunden **6 Mk.**

Zu diesen Preisen ein Teuerungszuschlag von 60 vom Hundert.

Die Bewegung der Holzpreise in Deutschland von Beginn des Welthandels bis zum Weltkrieg. Von **Dr. Konrad Rubner.** Preis **20 Mk.** und 30 v. H. Teuerungszuschlag.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und die

Verlagsbuchhandlung von J. Neumann, Neudamm.

T 310 d

Verlag von J. Neumann in Neudamm.

Die Erzielung günstiger Holzpreise im Walde. Praktische Winke für Forstbeamte und Waldbesitzer, nebst ausführlicher Anleitung zur Aufstellung der Neuzeit entsprechender Holzverkaufsbedingungen. Von **Max Lincke**, Herzogl. Arenbergischer Oberförster. Geheftet **5 Mk.**, gebunden **6 Mk.**

Die preußischen Forstkarten. Zusammenstellung der für die preußische Staatsforstverwaltung geltenden Bestimmungen über Anfertigung, Aufbewahrung und Versendung sowie Fortführung der Forstkarten. Mit zehn meist farbigen, lithographischen Doppeltafeln und einem Anhang über die Darstellung der Nivellementsprofile und die Führung der Handrisse zu den Vermessungsmanualen. Von **E. Herrmann**, Staatl. Oberförster. Gebunden **6 Mk.**

Die Waldrente und ihre nachhaltige Erhöhung. Von **Gustav Wagener**, Forstrat i. Pension. Geheftet **10 Mk.**, gebunden **12 Mk.**

Anweisung zur Ausführung der Betriebsregelungen in den preußischen Staatsforsten vom 17. März 1912. Betriebsregelungs-Anweisung (B. R. A.). Mit einer Farbentafel. Gebunden **3,50 Mk.**

Die Betriebsregulierung in den preußischen Staatsforsten, nebst einigen aus rein praktischen Rücksichten sich ergebenden Vorschlägen zu ihrer Weiterentwickelung und einem Anhang über einfache Nutzanwendungen aus der forstlichen Zuwachskunde. Kurz zusammengestellt von **Michaelis**, Staatl. Forstmeister und Lehrer an der Forstakademie Münden. Geheftet **5 Mk.**, gebunden **6 Mk.**

Die Betriebs- und Ertragsregelung im Hoch- und Niederwalde. Ein gemeinverständlicher Abriß für Betriebs- und Schutzbeamte, Verwalter kleiner Forstreviere und Waldbesitzer. Von **L. Schilling**, Staatl. Oberförster. Vierte, verbesserte Auflage in Vorbereitung.

Gute Bestandespflege mit Starkholzzucht, eine der wichtigsten Aufgaben unserer Zeit. Ein Nachwort zu der 1906 erschienenen „Betriebsregulierung in den Preußischen Staatsforsten". Von **Michaelis**, Staatl. Forstmeister und Lehrer an der Forstakademie Münden. Geheftet **1 Mk.**

Ökonomik des Durchforstungsbetriebes. Nationalökonomische Studie eines Forstmannes von **Dr. Carl Laschke.** Geheftet **2 Mk.**

Geschichtliche Entwickelung des Durchforstungsbetriebes in Wissenschaft und Praxis bis zur Gründung der deutschen forstlichen Versuchsanstalten. Von **Dr. Carl Laschke.** Geheftet **6 Mk.**

Über Düngung im forstlichen Betriebe. Von Professor **Dr. Maximilian Helbig.** Gebunden **3 Mk.**

Hilfstafeln zur Berechnung des Taxwertes von Langnutzhölzern in Verbindung mit den Angaben von 70% der Taxe für fehlerhafte Hölzer. Zusammengestellt von **W. Naujoks**, Staatl. Forstsekretär. Kartoniert **1,50 Mk.**

Zu diesen Preisen ein Teuerungszuschlag von 60 vom Hundert.

Neudammer Förster-Lehrbuch. Ein Leitfaden für Unterricht und Praxis sowie ein Handbuch für den Privatwaldbesitzer. Bearbeitet von Geh. Regierungsrat Professor **Dr. A. Schwappach**, Geh. Regierungsrat Professor **Dr. K. Eckstein**, Geh. Regierungs- und Forstrat **E. Herrmann** und Universitätsprofessor **Dr. W. Borgmann.** Sechste, vermehrte und verbesserte Auflage, 19. bis 23. Tausend. Mit 209 Abbildungen im Texte, sechs 117 Einzeldarstellungen enthaltenden Insektentafeln in feinstem Farbendruck sowie einem Repetitorium in Frage und Antwort als Anlage. Insgesamt etwa 1120 Seiten und sechs vielfarbige Insektentafeln. In Halbleinen gebunden **30 Mk.** und 30 vom Hundert Teuerungszuschlag.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung und die

Verlagsbuchhandlung von J. Neumann, Neudamm.

U.C. BERKELEY LIBRARIES
C032652633

M15680

THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

Verlag von J. Neumann in Neudamm.

Deutsche Forst - Zeitung.

Mit den Beilagen:

„Forstliche Rundschau" und **„Des Försters Feierabende".**

Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Forstmänner.

Erscheint jeden Sonntag. — Bezugspreis mit beiden Beilagen vierteljährlich **10,50 Mk.**

Der deutsche Forstwirt.

Organ des Deutschen Forstvereins und des Reichsverbandes Deutscher Waldbesitzerverbände. — Eigentum des R. D. W.

Schriftleitung: Geschäftsstelle des R. D. W., Forstmeister Ortegel.

Erscheint monatlich zweimal. — Bezugspreis vierteljährlich **3 Mk.**

Mitteilungen des Reichsforstwirtschaftsrates.

Schriftleitung: Der Geschäftsführer des Reichsforstwirtschaftsrates.

Erscheint in zwangloser Folge. — Preis je nach Stärke eines jeden Heftes verschieden.

Deutsche Jäger - Zeitung.

Organ für Jagd, Schiesswesen, Fischerei, Zucht und Dressur von Jagdhunden.

Erscheint zweimal wöchentlich.

Bezugspreis für das Vierteljahr: Ausgabe A (ohne Vereins-Zeitung) **14,— Mk.**
Ausgabe B (mit Vereins-Zeitung) **15,50 Mk.**

Fischerei - Zeitung.

Wochenschrift für die Interessen der gesamten deutschen Binnenfischerei, Fischzucht und Teichwirtschaft, Seen-, Fluss- und Bachfischerei, der Fischverwertung und Sportfischerei.

Organ des Vereins deutscher Teichwirte und zahlreicher Fischereivereine.

Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner der Theorie und Praxis von **Dr. E. Walter,** Ballenstedt a. Harz.

Erscheint jeden Sonntag. — Bezugspreis für das Vierteljahr **7,50 Mk.**

Zu beziehen durch die Post, jede Buchhandlung und direkt von der

Verlagsbuchhandlung von J. Neumann, Neudamm.